INDICE

1. Parte generale 4
1.1 Struttura e finalità del piano di sicurezza e coordinamento.... 4
1.2 Requisiti di qualificazione delle Imprese 4
1.3 Valutazione dell'applicabilità del d. Lgs. 81/'08.... 5
1.3.1. Calcolo uomini giorno.... 5
2. Identificazione e descrizione dell'opera (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lettera A) 6
2.1 Indirizzo del cantiere (Allegato XV, punto 2.1.2, lettera a1).... 6
2.2 Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lettera a2) 7
2.3 Descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lettera a3) 8
3. Individuazione dei soggetti coinvolti 9
3.1 Soggetti con compiti di sicurezza (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lettera b) 9
3.1.1 Dati anagrafici 9
3.1.2 Altri soggetti 11
3.2 Obblighi dei soggetti coinvolti nella salvaguardia della sicurezza in cantiere 11
3.2.1 Committente o Responsabile dei lavori (D.Lgs. 81/2008, Art. 90).... 11
3.2.2 Coordinatore per la progettazione (D.Lgs. 81/2008, Art. 91).... 12
3.2.3 Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (D.Lgs. 81/2008, Art. 92).... 12
3.2.4 Direttore dei lavori 13
3.2.5 Datori di lavoro, dirigenti e preposti delle imprese esecutrici (D.Lgs. 81/2008, Art. 96) 13
3.2.6 Datore di lavoro dell'impresa affidataria (D.Lgs. 81/2008, Art. 97).... 13
3.2.7 Lavoratori (D.Lgs. 81/2008, Art. 20).... 13
3.2.8 Consultazione dei rappresentanti per la sicurezza (D.Lgs. 81/2008, Art. 102).... 14
3.2.9 Lavoratori autonomi (D.Lgs. 81/2008, Art. 94) 14
3.2.10 Norme generali di comportamento 14
4. Documentazione da custodire in cantiere 14
5. I Piani Operativi di Sicurezza redatti da tutte le imprese esecutrici (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 3.2)....16
5.1 Contenuti minimi del Piano Operativo di Sicurezza (POS) 16
5.1.1 Verifica del POS.... 16
6. Criteri di coordinamento ed organizzazione del cantiere....18
6.1 Notifica preliminare e successivi aggiornamenti (D.Lgs. 81/2008, Art. 99 e Allegato XII).... 18
6.2 Avvio dei lavori 18
6.3 Riunioni di coordinamento 19
6.3.1 Riunione di coordinamento ordinaria.... 19
6.3.2 Riunione di coordinamento straordinaria.... 19
6.3.3 Riunione di coordinamento "Nuove Imprese".... 19
6.4 - Orario di lavoro 19
6.5 - Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92. comma 1, lettera c del D. Lgs. 81/2008 (organizzazione tra i datori di lavoro e i lavoratori autonomi della cooperazione e coordinamento delle attività nonché reciproca informazione) (D. Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.2.2, Lettera g).... 19
6.6 - Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 102 del D.Lgs. 81/2008 (consultazione dei rappresentanti per la sicurezza) (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.2.2, Lettera f).... 20
7. Individuazione, analisi e valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere e alle loro interferenze (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.1.2, Lettera c) - Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.1.2, Lettera d)....20
7.1 Area di cantiere 20
7.1.1 Analisi dei rischi connessi alle caratteristiche dell'area di cantiere (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.2.1, Lettera a).... 20
7.1.1.1 Condutture sotterranee 20
7.1.1.2 Vicinanza a edifici residenziali e scuole 20
7.1.2 Analisi dei fattori esterni che comportano rischi per il cantiere (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.2.1, Lettera b).... 20
7.1.2.1 Viabilità 20
7.1.2.2 Cantieri su sede stradale 20
7.1.3 Analisi degli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.2.1, Lettera c) 21
7.1.3.1 Emissioni di rumore 21
7.1.3.2 Limitazione dell'emissione di polveri o schegge prodotte durante le lavorazioni 21
7.1.3.3 Depositi sostanze infiammabili.... 21
7.1.3.4 Presenza di pubblico all'interno dell'area durante tutto il periodo delle lavorazioni.... 21
7.1.3.5 Messa a dimora di alberi ed arbusti 22
7.1.3.6 Viabilità 22
7.2 Organizzazione del cantiere 22

7.2.1 Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.2.2, Lettera a) ... 22
7.2.1.1 Avvisi e cartellonistica ... 22
7.2.1.2 Modalità di accesso degli addetti ai lavori ... 24
7.2.2 Servizi igienico-assistenziali (D. Lgs 81/2008, Allegato XV, Punto 2.2.2, Lettera b) ... 24
7.2.2.1 Norme generali di igiene del lavoro ... 24
7.2.2.2 Installazioni da predisporre ... 24
7.2.3 Protezione e misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area di cantiere di linee aeree e condutture sotterranee (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.2.1, Lettera a) ... 24
7.2.3.1 Rischio da reti e impianti tecnologici nel sottosuolo ... 24
7.2.3.2 Reti di alimentazione interrate con rischio di elettrocuzione e di illuminazione pubblica ... 25
7.2.4 Protezione e misure di sicurezza connesse alla presenza dei rischi derivanti da traffico veicolare nei lavori su sedi stradali (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.2.1, Lettera b1) ... 25
7.2.4.1 Segnalazione e protezione del cantiere sulla sede stradale ... 25
7.2.4.2 Lavori interessanti la sede stradale ... 26
7.2.4.2.1 Transito alternato a vista ... 26
7.2.4.2.2 Senso unico alternato gestito da operatori ... 26
7.2.4.2.3 Senso unico alternato semaforizzato ... 27
7.2.4.2.4 Deviazioni di itinerario ... 27
7.2.4.3 Precauzioni per la sede stradale ... 27
7.2.4.4 Sicurezza dei pedoni nei cantieri stradali ... 27
7.2.4.5 Segnaletica per i cantieri stradali ... 28
7.2.5 Viabilità principale di cantiere (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.2.2, Lettera c) ... 29
7.2.5.1 Rischio di investimento ... 29
7.2.6 Misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere (Allegato XV, Punto 2.2.3, Lettera g) ... 29
7.2.6.1 Limitazione dei rischi connessi alla manipolazione di sostanze chimiche ... 29
7.2.7 Le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali (Allegato XV, Punto 2.2.2, lettera h) ... 30
7.2.8 Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.2.2, Lettera d) ... 30
7.2.8.1 Impianti di alimentazione elettrica ... 30
7.2.8.1.1 Allaccio alla fornitura Enel (eventuale) ... 30
7.2.8.2 Impianti di alimentazione idrica ... 31
7.2.9 La dislocazione degli impianti di cantiere (Allegato XV, Punto 2.2.2, lettere i, e) ... 31
7.2.10 La dislocazione delle zone di carico e scarico (Allegato XV, Punto 2.2.2, lettera l) ... 31
7.2.11 Le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti (Allegato XV, Punto 2.2.2, lettera m) ... 31
7.2.11.1 Depositi vari ... 31
7.2.11.2 Depositi particolari ... 31
7.2.11.3 Raccolta, stoccaggio ed allontanamento dei rifiuti ... 31
7.2.11.4 Gestione del sito (cumuli di materiali, cadute ed inciampi) ... 32
7.2.12 Zone di deposito materiali con pericolo di incendio o di esplosione (Allegato XV, Punto 2.2.2, lettera n) ... 32
7.2.13 Accessibilità ai marciapiedi confinanti con le attività di cantiere ... 33
7.2.14 Imbrattamento sedi viarie e proprietà confinanti ... 33
8. Analisi e valutazione dei rischi in riferimento alle lavorazioni in cantiere ... 34
8.1 Metologia adottata ... 34
8.1.1 Criteri di valutazione adottati ... 35
8.2 Lavorazioni ... 35
8.2.1 Suddivisione dell'intervento in lavorazioni / fasi / sottofasi ... 35
8.3 Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere (Allegato XV, punto 2.2.3, lettera a del D. Lgs 81/2008) ... 36
8.4 Misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.2.3, Lettera b) ... 36
8.4.1 Modalità di esecuzione degli scavi a sezione obbligata ... 36
8.4.2 Modalità di esecuzione degli scavi a sezione aperta ... 38
8.4.3 Ripristino dell'area di scavo ... 38
8.4.4 Criteri generali per la segnalazione di scavi e aperture nel suolo ... 38
8.5 Attività di movimentazione ... 39
8.5.1 Movimentazione manuale dei carichi ... 39
8.5.2 Movimentazione con mezzi di sollevamento ... 40
8.5.2.1 Procedure di imbragaggio: ... 40
8.5.2.2 Procedure per il sollevamento dei materiali ... 41
8.6 Misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura (Allegato XV, Punto 2.2.3, lettera h) ... 41
8.6.1 Procedure in caso di condizioni atmosferiche avverse ... 41
8.6.2 Procedure in caso sbalzi termici durante l'esecuzione delle attività di cantiere ... 42
8.7 Rischio di elettrocuzione (Allegato XV, punto 2.2.3, lettera i del D. Lgs 81/2008) ... 42

8.8 Rischio rumore (Allegato XV, punto 2.2.3, lettera l del D. Lgs 81/2008) ... 42
8.9 Rischio dall'uso di sostanze chimiche (Allegato XV, punto 2.2.3, lettera m del D. Lgs 81/2008) ... 43
8.9.1 Misure di prevenzione collegate all'utilizzo del bitume ... 43
8.10 Valutazione delle vibrazioni meccaniche ... 43
8.11 Programmazione delle misure di formazione, prevenzione e protezione ... 43
8.12 Fattori individuali di rischio ... 44
8.13 Sorveglianza sanitaria ... 44
8.13.1 Premesse ... 44
8.13.2 Protocollo di minima ... 44
8.14 Protezione del corpo ... 44
8.14.1 Aspetti generali di protezione e attrezzi di lavoro personali ... 44
8.14.2 Fattori di rischio e parti del corpo da proteggere ... 45
8.14.2.1 Protezione del capo ... 46
8.14.2.2 Protezione degli occhi ... 46
8.14.2.3 Protezione del viso ... 46
8.14.2.4 Protezione dell'udito ... 46
8.14.2.5 Protezione degli arti superiori ... 47
8.14.2.6 Protezione degli arti inferiori ... 47
8.14.2.7 Protezione del corpo ... 47
8.14.2.8 Protezione delle vie respiratorie ... 47
8.14.2.9 Cinture di sicurezza ... 47
8.14.2.10 Protezioni contro le vibrazioni ... 48
8.14.2.11 Mezzi di protezione e attrezzi di lavoro personali ... 48
9. Interferenze tra le lavorazioni (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.3.1) ... 49
9.1. Programma dei lavori ... 49
9.1.1 Prevenzione possibili interferenze anche tra attività della stessa impresa ... 50
9.1.1.1 Utilizzo macchine ... 50
9.1.1.2 Viabilità di cantiere ... 50
9.1.1.3 Impianti elettrici/meccanici ... 50
9.1.1.4 Rischio incendio ... 50
9.2 Personale di Imprese subappaltatrici ... 50
9.2.1 Regole generali per la gestione del rapporto tra Imprese e con terzi ... 50
9.2.2 Principi organizzativi per la gestione di attività contemporanee ... 50
10. Prescrizioni operative, misure preventive e protettive e dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.3.2) ... 51
11. Misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.3.4) ... 51
11.1 Opere provvisionali e di protezione collettiva ... 51
11.2 Verifiche a conclusione della giornata lavorativa ... 52
12. Organizzazione del servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.1.2, lettera h) ... 52
12.1 Numeri utili in caso di emergenza ... 52
12.2 Servizio di pronto soccorso ... 52
12.2.1 Indicazioni generali ... 52
12.2.2 Comportamento in caso di infortunio ... 53
12.2.3 Accessibilità ai luoghi di lavoro in caso di infortunio ... 53
12.2.4 Presidi sanitari ... 53
12.3 Servizio di antincendio ed evacuazione ... 54
12.3.1 Criteri per la gestione della sicurezza antincendio del cantiere ... 54
12.3.2 Uso e collocazione degli estintori portatili - corretta esecuzione dell'intervento sull'incendio ... 54
12.3.3 Classe di incendio - scelta dell'estinguente ... 55
13. Entità del cantiere (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.1.2, lettera i) ... 55
13.1 Durata prevista per le lavorazioni, fasi e sottofasi di lavoro (cronoprogramma dei lavori) ... 55
14. Stima dei costi della sicurezza (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.1.2, lettera l) ... 55
14.1 Criteri adottati per la valutazione dei costi della sicurezza ... 55
14.2 Stima dei costi della sicurezza ... 56
14.3 Liquidazione degli oneri della sicurezza ... 56
15. Procedure complementari e di dettaglio al PSC, connesse alle scelte autonome dell'impresa esecutrice, da esplicitare nel POS (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.1.3) ... 56
16. Note conclusive ... 56
17. Firme ... 57
18. Elenco allegati ... 58

1. Parte generale

1.1 Struttura e finalità del piano di sicurezza e coordinamento

Il presente Piano di sicurezza e coordinamento viene redatto in ottemperanza dell'art. 100 del Decreto Legislativo 81 del 30 aprile 2008 e del relativo allegato XV.
Il documento contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure esecutive nonché gli apprestamenti atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori e la stima preventiva del rischio rumore collegabile alle singole mansioni.
Si riportano di seguito le principali definizioni tecniche utilizzate nel documento:

- **scelte progettuali ed organizzative**: insieme di scelte effettuate in fase di progettazione dal progettista dell'opera in collaborazione con il coordinatore per la progettazione, al fine di garantire l'eliminazione o la riduzione al minimo dei rischi di lavoro. Le scelte progettuali sono effettuate nel campo delle tecniche costruttive, dei materiali da impiegare e delle tecnologie da adottare; le scelte organizzative sono effettuate nel campo della pianificazione temporale e spaziale dei lavori;
- **procedure**: le modalità e le sequenze stabilite per eseguire un determinato lavoro od operazione;
- **apprestamenti**: le opere provvisionali necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere;
- **attrezzature**: le attrezzature di lavoro come definite all'articolo 69, comma 1, lettera a) del decreto legislativo 81/08;
- **misure preventive e protettive**: gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva, atti a prevenire il manifestarsi di situazioni di pericolo, a proteggere i lavoratori da rischio di infortunio ed a tutelare la loro salute;
- **prescrizioni** operative: le indicazioni particolari di carattere temporale, comportamentale, organizzativo, tecnico e procedurale, da rispettare durante le fasi critiche del processo di costruzione, in relazione alla complessità dell'opera da realizzare;
- **cronoprogramma** dei lavori: programma dei lavori in cui sono indicate, in base alla complessità dell'opera, le lavorazioni, le fasi e le sottofasi di lavoro, la loro sequenza temporale e la loro durata; costi della sicurezza: i costi indicati all'articolo 100, comma 1 del decreto legislativo 81/08 e specificati nell'allegato XV dello stesso decreto.

Le indicazioni contenute riguardano gli obblighi del Committente, del Responsabile dei Lavori, dei Coordinatori in materia di sicurezza, nonché dei Lavoratori, dei loro Rappresentanti per la Sicurezza e dell'Impresa aggiudicataria.
L'Impresa che si aggiudicherà i lavori potrà presentare al Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione dei lavori proposta di integrazione al presente Piano di Coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza; la presentazione di integrazioni o di un nuovo piano, non porterà comunque alla richiesta di adeguamenti dei prezzi contrattuali. Sulle modifiche si dovranno esprimere i Rappresentanti dei Lavoratori per la sicurezza e il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.
Prima dell'inizio dei lavori, l'Impresa redigerà e consegnerà, per approvazione, alla Committente ed al Coordinatore per l'esecuzione (nel tempo previsto dal comma c dell'art. 131 del d. lgs. 163 del 2006), un piano operativo di sicurezza, da considerare come piano di dettaglio del presente piano di sicurezza, per quanto riferito alle attrezzature, alle macchine ed alle modalità operative e formative delle maestranze operanti nel cantiere.
Il presente documento non solleva in alcun modo il direttore tecnico dell'Impresa, in quanto delegato dal datore di lavoro, dall'osservare e far osservare scrupolosamente le leggi vigenti in materia di sicurezza e salute del lavoro ed in particolare le misure generali di tutela previste dall'art. 15 del D. Lgs. 81/'08) e dall'allegato XIII del D. Lgs. 81/'08.
Allo scopo di favorire il coordinamento tra le funzioni dei responsabili del cantiere (Direttore tecnico di cantiere ed Assistente) e quelle del Coordinatore per la sicurezza durante l'esecuzione, viene fornito nel capitolo 3 un elenco, non esaustivo, delle competenze assegnate alle varie figure che rivestono funzioni di responsabilità in cantiere.

1.2 Requisiti di qualificazione delle Imprese

Quale requisito di qualificazione delle imprese ai fini della sicurezza, si prescrive che, contestualmente all'assegnazione dei lavori, l'Impresa aggiudicataria fornisca copia del proprio strumento generale di valutazione dei rischi redatto ai sensi del D. Lgs. 81/'08; la conformità del documento di valutazione ai contenuti dell' art. 28 del D. Lgs. 81/'08 costituisce infatti requisito minimo inderogabile, utile a valutare, da parte del Committente, la capacità dell'Impresa di garantire, per tutto il corso dei lavori, il rispetto dell'art. 15 del D. Lgs. 81/'08 (misure generali di tutela).
Inoltre il committente, o il suo delegato il responsabile dei lavori, deve valutare l'idoneità tecnico-professionale delle imprese esecutrici che entreranno in cantiere, come riportato nell'allegato XVII del D. Lgs. 81/'08.

1. Ai fini della verifica dell'idoneità tecnico professionale le **imprese** dovranno esibire al committente o al responsabile dei lavori almeno:
   - iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
   - documento di valutazione dei rischi di cui all'art. 1, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del decreto legislativo 81
   - specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente decreto legislativo, di macchine, attrezzature e opere provvisionali
   - elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori

- nomina del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, degli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dell'emergenza, del medico competente quando necessario
- nominativo del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza
- attestati inerenti la formazione delle suddette figure e dei lavoratori prevista dal presente decreto legislativo
- elenco dei lavoratori risultanti dal libro matricola e relativa idoneità sanitaria prevista dal presente decreto legislativo
- DURC documento unico di regolarità contributiva di cui al DM 24.10.2007
- dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o □nterdettivi di cui all'art. 14 del decreto legislativo 81.

2. I **lavoratori autonomi** dovranno esibire almeno:
   - iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
   - specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al decreto legislativo 81, di macchine, attrezzature e opere provvisionali
   - elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione
   - attestati inerenti la propria e la relativa idoneità sanitaria previsti dal presente decreto legislativo
   - DURC documento unico di regolarità contributiva di cui al DM 24.10.2007.
3. In caso di subappalto il datore di lavoro committente verifica l'idoneità tecnico-professionale dei **subappaltatori** con gli stessi criteri di cui al punto 1.

1.3 Valutazione dell'applicabilità del d. Lgs. 81/'08

I lavori comportano l'installazione di un cantiere temporaneo in cui si effettueranno anche lavori edili e di ingegneria civile ricompresi nell'allegato X del decreto 81.
In cantiere si prevede la presenza di più imprese.
Per le considerazioni precedentemente esposte i lavori in esame rientrano nei casi in cui è obbligatoria la nomina del Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione da parte del Responsabile dei lavori.

1.3.1. Calcolo uomini giorno

Nel calcolo per determinare la presenza media giornaliera di manodopera si è tenuto conto dell'importo lavori per categorie e di una stima dell'incidenza media della manodopera sulla base del D.M. 11 settembre 1978 pubblicato sulla G.U. n. 357 del 23 dicembre 1978.
I parametri che intervengono nella stima degli uomini giorno sono:

A Costo complessivo dell'opera stimato

A= 176.792,59 €

B Incidenza presunta dei costi della manodopera sul costo stimato dei lavori

Opere stradali – lavori di modesta entità – tabella 4

B = 36%

C Costo medio di un uomo-giorno

Determinazione del costo medio di un operaio:

Operaio	Costo orario
Operaio specializzato	€ 26,26
Operaio qualificato	€ 24,50
Operaio comune	€ 22,11
Costo medio	**€ 24,29**

Determinazione del costo medio di un uomo – giorno:

Calcolo di un uomo-giorno	Valori
Ore di lavoro medio previste dal CCNL	n. 8
Costo orario medio	€/h 24,29
Costo medio di un uomo - giorno	**€ 194,32**

C = 194,32 €

Rapporto uomini-giorno: $$\frac{A \times B}{C} = \frac{176.792{,}59\,€ \times 36\,\%}{194{,}32\,€} = 327{,}53 \cong 330$$

Considerando che il tempo previsto per la realizzazione dell'opera è di **180 giorni solari**, pari indicativamente a **130 giorni lavorativi**, dalla formula di seguito riportata si ottengono le Maestranze quotidianamente presenti in cantiere.

$$\frac{\text{uomini giorno}}{\text{giorni lavorativi}} = \frac{330}{130} = 2{,}54 \cong 3$$

Pertanto la stima della **presenza media giornaliera di manodopera** è di circa **3** maestranze per tutta la durata dei lavori.

2. Identificazione e descrizione dell'opera (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lettera A)

2.1 Indirizzo del cantiere (Allegato XV, punto 2.1.2, lettera a1)

Trattasi di 4 aree di cantiere distinte dislocate presso le aree verdi cittadine nel comune di Casale Monferrato:

- **Giardini di Piazza Statuto**
- **Giardini di Piazza Martiri della Libertà**
- **Giardini Ex Altera**
- **Giardini di S. Maria del Tempio**

Foto aerea – Giardini di P.za Statuto

Foto aerea – Giardini di P.za Martiri della Libertà

Image © 2011 DigitalGlobe
Google
Data di acquisizione delle immagini: 26 Giu 2006
45°07'28.57" N 8°26'56.73" E 0 ft elev
1474 ft Alt

Foto aerea – Giardini Ex Altera

Image © 2011 DigitalGlobe
©2009 Google
Data di acquisizione delle immagini: 26 Giu 2006
45°07'01.51" N 8°30'16.34" E 0 ft elev
1572 ft Alt

Foto aerea – S. Maria del Tempio

2.2 Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lettera a2)

L'appalto prevede 4 interventi puntuali presso 4 aree verdi cittadine nel comune di Casale Monferrato.
Tutte le aree oggetto di intervento sono di proprietà comunale e presentano un aspetto del tutto pianeggiante privo di significative differenze di quote.

Giardini di Piazza Statuto
La piazza di forma rettangolare si trova all'interno del concentrico cittadino. La parte a giardino occupa interamente tutta l'area compresa all'interno della piazza che risulta circondata su tutti e 4 i lati da strade a traffico veicolare che sui lati

nord, sud e ovest sono a senso unico e con aree a parcheggio. Sul lato est la strada è a doppio senso di marcia caratterizzata da un notevole flusso veicolare.
L'area verde si caratterizza per una fascia perimetrale alberata su entrambi i lati di un passaggio pedonale pavimentato. All'interno della fascia la porzione ad ovest, che occupa circa un terzo dell'area, è destinata ai giochi per bambini e oggetto del presente intervento; la restante parte è a prato con rare alberature, spazi di sosta con panchine ed un percorso interno pavimentato.
I vincoli principali sono da ritenersi i seguenti:
- presenza di pubblico all'interno dell'area durante tutto il periodo delle lavorazioni;
- probabile presenza di cavidotti interrati di vari sottoservizi.

L'area di cantiere da realizzarsi sarà recintata in modo da inibire l'accesso al pubblico ed al tempo stesso consentire a quest'ultimo l'utilizzo della restante parte dell'area verde.
L'ingresso all'area di cantiere, realizzato in conformità al codice della strada, sarà realizzato sul lato ovest della Piazza.

Giardini di Piazza Martiri della Libertà
Il giardino di forma trapezioidale risulta tagliato in diagonale da Corso Manacorda, caratterizzata da un notevole flusso veicolare, con due rotatorie in corrispondenza degli incroci con Via Luparia e Corso Giovane Italia. La porzione di giardino con l'area destinata a giochi per bambini, oggetto di intervento, è a sud del Corso Manacorda ed ha una forma triangolare con spigoli arrotondati in corrispondenza delle due rotatorie. Tale area è caratterizzata da alberature ad alto fusto e sul lato sud oltre la strada con aree a parcheggi si attestano palazzi residenziali con attività commerciali al piano terreno.
I vincoli principali sono da ritenersi i seguenti:
- presenza di pubblico all'interno dell'area durante tutto il periodo delle lavorazioni;
- probabile presenza di cavidotti interrati di vari sottoservizi.

L'area di cantiere da realizzarsi sarà recintata in modo da inibire l'accesso al pubblico ed al tempo stesso consentire a quest'ultimo l'utilizzo della restante parte dell'area verde.
L'ingresso all'area di cantiere, realizzato in conformità al codice della strada, sarà realizzato sul lato a sud dell'area occupando una parte della strada attestata destinata a parcheggio.

Giardini Ex Altera
Il giardino si colloca nella zona cittadina attestata ai due lati dell'asse di Corso Valentino a sud del centro storico. L'ampia area verde è il risultato dello spazio compreso tra tre complessi edilizi, prevalentemente residenziali e commerciali edificati sulla Vie Bligny, dove è presente anche un ampio parcheggio, Via Rosselli e Corso Valentino.
L'area dei giochi, oggetto d'intervento, è la fascia longitudinale a nord del giardino.
I vincoli principali sono da ritenersi i seguenti:
- presenza di pubblico all'interno dell'area durante tutto il periodo delle lavorazioni;
- probabile presenza di cavidotti interrati di vari sottoservizi.

L'area di cantiere da realizzarsi sarà recintata in modo da inibire l'accesso al pubblico ed al tempo stesso consentire a quest'ultimo l'utilizzo della restante parte dell'area verde.
L'area di cantiere occuperà anche una parte dell'adiacente area a parcheggio di Via Bligny dove saranno istallati la baracca e lo stoccaggio dei materiali. L'ingresso all'area di cantiere, realizzato in conformità al codice della strada, sarà realizzato dalla sopraddetta area a parcheggio.

Giardino di S. Maria del Tempio
Il giardino si trova in una frazione di Casale a Sud est in prossimità dei confini con i comuni di Frassineto Po e Borgo S. Martino. L'area di forma trapezioidale è delimitata sul lato sud-ovest dal Torrente Gattola che corre parallelamente alla S.da Comunale di Madonna del Tempio; sul lato sud-est dalla Strada Comunale del Cimitero di Madonna del Tempio mentre sui restanti lati da terreni coltivati. La porzione di area interessata dall'intervento è l'estremità a sud su cui si attesta l'edificio delle Poste; di fronte al di là della strada si trova la scuola Materna.
I vincoli principali sono da ritenersi i seguenti:
- presenza di pubblico all'interno dell'area durante tutto il periodo delle lavorazioni;
- vicinanza alla scuola materna;
- probabile presenza di cavidotti interrati di vari sottoservizi.

L'area di cantiere da realizzarsi sarà recintata in modo da inibire l'accesso al pubblico ed al tempo stesso consentire a quest'ultimo l'utilizzo della restante parte dell'area verde. L'area di cantiere occuperà anche una parte dell'adiacente area a parcheggio dove saranno istallati la baracca e lo stoccaggio dei materiali.
L'ingresso all'area di cantiere, realizzato in conformità al codice della strada, sarà realizzato sull'area sopraddetta a parcheggio con accesso dalla Strada Comunale del Cimitero di Madonna del Tempio.
Una criticità è rappresentata dalla vicinanza con la scuola per cui si raccomanda, durante le lavorazioni che potrebbero verificare il formarsi di polveri (quali demolizioni, ecc) dei regolari bagnamenti delle macerie e dei materiali di risulta. Durante i lavori si dovrà garantire un percorso di accesso autonomo, all'adiacente edificio delle Poste, che non interferisca con le lavorazioni.

2.3 Descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lettera a3)

Natura dell'opera	Adeguamento normativo aree gioco - Interventi rifacimento strutture ludiche presso le aree gioco di Piazza Statuto, Piazza Martiri della Libertà, Ex Altera e Santa Maria del Tempio

L'intervento prevede l'adeguamento normativo delle aree gioco di Piazza Statuto, Piazza Martiri della Libertà, Ex Altera e S. Maria del Tempio mediante la riqualificazione di aree verdi e spazi degradati non più funzionali nell'ambito degli stessi giardini.
L'intervento si inserisce nelle iniziative promosse dall'Amministrazione e volte a migliorare le condizioni di fruibilità in totale sicurezza delle aree verdi e delle relative infrastrutture ludiche e ricreative e segue interventi analoghi in fase di realizzazione.
Dall'analisi complessiva delle strutture presenti sul territorio sono emerse le aree con maggiore criticità alle quali si è ritenuto di dare priorità nell'ambito degli interventi di riqualificazione di aree verdi e strutture ludiche. In particolare, sulla base dell'analisi sviluppata dal TUV Italia si sono individuate le seguenti aree che necessitano di interventi di adeguamento parziale con sostituzione di alcune strutture e con la ridefinizione di alcune aree di caduta, al fine di garantire una fruizione in totale sicurezza:

- Giardini di Piazza Statuto;
- Giardini di Piazza Martiri della Libertà;
- Giardini Ex Altera.

In queste aree saranno eseguite le stesse tipologie di lavorazioni:

- Rimozione strutture ludiche danneggiate e/o obsolete;
- Rimozione di pavimentazioni antitrauma ammalorate;
- Demolizione di cordoli e pavimentazioni esistenti per ridefinizione delle aree di sicurezza;
- Realizzazione dove non presente ed eventuale ripristino dei sottofondi esistenti mediante stesura di un sottofondo in calcestruzzo e strato di ghiaia;
- Posa delle nuove cordolature, costituite da cordoli in pietra e in cemento pressato e vibrato, per ridefinizione delle nuove aree di sicurezza e le nuove aree pavimentate;
- Realizzazione di nuove pavimentazioni in blocchetti autobloccanti in cls (P.za Statuto) in cubetti di porfido (P.za Martiri della Libertà) in quadrotti di cemento con finitura in ghiaino (Ex Altera);
- Fornitura e istallazione di attrezzature ludiche conformi alle norme vigenti;
- Fornitura e posa di pavimentazione antitrauma;
- Realizzazione delle opere edili (plinti e polifera) del nuovo impianto di videosorvegliaza per le Piazze Statuto e Martiri della Libertà;
- Integrazione panchine esistenti per le aree di sosta.

L'intervento presso l'area verde di S. Maria del Tempio prevede invece il ripristino ad area verde della precedente area gioco rimossa; pertanto sono previste le seguenti lavorazioni:

- Rimozione delle pavimentazioni esistenti;
- Realizzazione di un vialetto pavimentato con autobloccanti in cls e cordolature;
- Istallazione di nuove panchine;
- Riporto di terreno vegetale con semina di nuovo manto erboso;
- Piantumazione di nuovi alberi.

Per una più completa analisi delle scelte effettuate per la realizzazione delle opere oggetto dell'appalto si rimanda agli elaborati progettuali costituenti il progetto esecutivo dell'opera.
Non è stata necessaria la redazione della relazione geologica in quanto gli scavi avranno una profondità massima di 40 cm.

3. Individuazione dei soggetti coinvolti

3.1 Soggetti con compiti di sicurezza (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lettera b)

3.1.1 Dati anagrafici

Committente

Nominativo	Comune di Casale Monferrato nella persona di: Arch. Piercarla COGGIOLA - Dirigente Settore Tutela Ambiente
Recapito	Via Mameli n. 10, Casale Monferrato
Telefono	0142/444332
Fax	0142/444344
Email	pcoggiola@comune.casale-monferrato.al.it

Responsabile dei lavori/Responsabile unico del procedimento

Nominativo	Arch. Piercarla COGGIOLA - Dirigente Settore Tutela Ambiente
Recapito	Via Mameli n. 10, Casale Monferrato
Telefono	0142/444332
Fax	0142/444344
Email	pcoggiola@comune.casale-monferrato.al.it

Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione

Nominativo	Arch. Chiara FORNARO - Tecnico Settore Tutela Ambiente
Recapito	Via Mameli n. 10, Casale Monferrato
Telefono	0142/444245
Fax	0142/444344
Email	cfornaro@comune.casale-monferrato.al.it

Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione

Nominativo	Arch. Chiara FORNARO - Tecnico Settore Tutela Ambiente
Recapito	Via Mameli n. 10, Casale Monferrato
Telefono	0142/444245
Fax	0142/444344
Email	cfornaro@comune.casale-monferrato.al.it

Impresa affidataria (appaltatrice)

Ragione sociale	
Datore di lavoro/Legale Rappresentante	
Legale Rappresentante	
Sede legale	
Telefono	
Fax	
Partita IVA	
RSPP	
RLS/RLST	
Direttore Tecnico di cantiere	
Capocantiere	

Impresa esecutrice (subappaltatrice opere ……)

Ragione sociale	
Datore di lavoro/Legale Rappresentante	
Sede legale	
Telefono	
Fax	
Partita IVA	
RSPP	
RLS/RLST	
Direttore Tecnico di cantiere	
Capocantiere	

Lavoratore autonomo

Nominativo	
Recapito	
Telefono	
Fax	
Partita IVA	
C.F.	

Come previsto al Punto 2.1.2, lettera b), Allegato XV, D.Lgs. 81/08, a cura del coordinatore per l'esecuzione prima dell'inizio dei singoli lavori dovranno essere riportati i nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi.

3.1.2 Altri soggetti

Direttore dei lavori

Nominativo	Geom. Roberto MARTINOTTI - Tecnico Settore Tutela Ambiente
Recapito	Via Mameli n. 10, Casale Monferrato
Telefono	0142/444214
Fax	0142/444344
Email	roberto.martinotti@comune.casale-monferrato.al.it

Direttore Operativo

Nominativo	Arch. Chiara FORNARO - Tecnico Settore Tutela Ambiente
Recapito	Via Mameli n. 10, Casale Monferrato
Telefono	0142/444245
Fax	0142/444344
Email	cfornaro@comune.casale-monferrato.al.it

Progettista

Nominativo	Geom. Roberto MARTINOTTI - Tecnico Settore Tutela Ambiente
Recapito	Via Mameli n. 10, Casale Monferrato
Telefono	0142/444214
Fax	0142/444344
Email	roberto.martinotti@comune.casale-monferrato.al.it

3.2 Obblighi dei soggetti coinvolti nella salvaguardia della sicurezza in cantiere

Come indicato nell'*articolo 95 del D.Lgs. 81/08*, durante l'esecuzione dell'opera, i datori di lavoro delle Imprese esecutrici dovranno osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 dello stesso D.Lgs. 81/08 e dovranno curare, ciascuno per la parte di competenza, in particolare:

- il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità; la scelta dell'ubicazione di posti di lavoro tenendo conto delle condizioni di accesso a tali posti, definendo vie o zone di spostamento o di circolazione;
- le condizioni di movimentazione dei vari materiali;
- la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- la delimitazione e l'allestimento delle zone di stoccaggio e di deposito dei vari materiali, in particolare quando si tratta di materie e di sostanze pericolose;
- l'adeguamento, in funzione dell'evoluzione del cantiere, della durata effettiva da attribuire ai vari tipi di lavoro o fasi di lavoro;
- la cooperazione tra datori di lavoro e lavoratori autonomi;
- le interazioni con le attività che avvengono sul luogo, all'interno o in prossimità del cantiere.

3.2.1 Committente o Responsabile dei lavori (D.Lgs. 81/2008, Art. 90)

Definizioni:

- Committente: Soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto.
- Responsabile dei lavori: soggetto che può essere incaricato dal committente per svolgere i compiti ad esso attribuiti dal presente decreto; nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile del procedimento.

Nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere,il committente/responsabile dei lavori dovrà attenersi ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del D.Lgs. 81/08, in particolare:

a) al momento delle scelte architettoniche, tecniche ed organizzative, onde pianificare i vari lavori o fasi di lavoro che si svolgeranno simultaneamente o successivamente;
b) all'atto della previsione della durata di realizzazione di questi vari lavori o fasi di lavoro.

Per i lavori pubblici l'attuazione di quanto indicato avviene nel rispetto dei compiti attribuiti al responsabile del procedimento e al progettista.
Nella fase della progettazione dell'opera, dovrà prendere in considerazione i documenti redatti dal Coordinatore per la progettazione (indicati all'articolo 91 del D.Lgs. 81/08).
Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporanea, il committente, anche nei casi di coincidenza con l'impresa esecutrice, o il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, dovrà designare il coordinatore per la progettazione e, prima dell'affidamento dei lavori, dovrà designare il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98 del D.Lgs. 81/08.
Gli stessi obblighi riportati nel punto precedente applicano anche nel caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori a un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più imprese.

Il committente o il responsabile dei lavori dovrà comunicare alle imprese affidatarie e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Tali nominativi sono indicati nel cartello di cantiere.
Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa:

- Dovrà verificare l'idoneità tecnico-professionale delle imprese affidatarie, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'ALLEGATO XVII. Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'allegato XI il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte dell'impresa e dei lavoratori autonomi del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del documento unico di regolarità contributiva, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall'ALLEGATO XVII.
- Dovrà chiedere alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti.
- Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'allegato XI il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese del documento unico di regolarità contributiva fatto salvo quanto previsto dall'articolo 16-bis, comma 10, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, convertito, con modificazioni, dalla legge 28 gennaio 2009, n. 2 e dell'autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato.
- Dovrà trasmettere all'amministrazione concedente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, copia della notifica preliminare di cui all'articolo 99, il documento unico di regolarità contributiva delle imprese e dei lavoratori autonomi, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 16-bis, comma 10, del decreto-legge 29 novembre 2008, n. 185, convertito, con modificazioni, dalla legge 28 gennaio 2009, n. 2, e una dichiarazione attestante l'avvenuta verifica della ulteriore documentazione di cui ai due punti precedenti.

3.2.2 Coordinatore per la progettazione (D.Lgs. 81/2008, Art. 91)

Durante la progettazione dell'opera e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione dovrà:

- Redigere il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, comma 1, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell' ALLEGATO XV.
- Predispone un fascicolo adattato alle caratteristiche dell'opera, i cui contenuti sono definiti all'ALLEGATO XVI, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993. Il fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a) del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380. Il fascicolo verrà preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera.

3.2.3 Coordinatore per l'esecuzione dei lavori (D.Lgs. 81/2008, Art. 92)

Durante la realizzazione dell'opera oggetto del presente PSC, come indicato all'art. 92 del D.Lgs. 81/08, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori dovrà:

- Verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l' applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel PSC di cui all'articolo 100, ove previsto, e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro.
- Verificare l'idoneità del POS, da considerare come piano complementare di dettaglio del PSC, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, ove previsto, adeguando il PSC e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b) in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere.
- Verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza.
- Organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione.
- Verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere.
- Segnalare al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e 97, comma 1, e alle prescrizioni del PSC di cui all'art. 100 del D.Lgs. 81 (ove previsto), e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. (Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti.
- Sospendere, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Nota: Nei casi di cui all'articolo 90, comma 5, del D.Lgs. 81/08 (cioè allorché la esecuzione dei lavori o di parte di essi venga affidata a più imprese), il coordinatore per l'esecuzione, oltre a svolgere i compiti di cui al comma 1, dovrà

redigere il piano di sicurezza e di coordinamento e predispone il fascicolo, di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b), fermo restando quanto previsto al secondo periodo della medesima lettera b).

3.2.4 Direttore dei lavori

Figura incaricata ai sensi del D.P.R. n. 207 del 05/10/2010, dalla Committenza del controllo tecnico, contabile ed amministrativo dei lavori, a tutela degli interessi della stazione appaltante stessa.
Il Direttore dei Lavori cura che i lavori cui è preposto siano eseguiti a regola d'arte ed in conformità al progetto e al contratto; ha la responsabilità del coordinamento e della su-pervisione dell'attività di tutto l'ufficio di direzione dei lavori, ed interloquisce in via esclusiva con l'appaltatore in merito agli aspetti tecnici ed economici del contratto. Egli ha la specifica responsabilità dell'accettazione dei materiali, sulla base anche del controllo quantitativo e qualitativo degli accertamenti ufficiali delle caratteristiche meccaniche di questi così come previsto dall'articolo 3, comma 2, della legge 5 novembre 1971, n. 1086, ed in aderenza alle disposizioni delle norme tecniche di cui all'articolo 21 della predetta legge e successive modificazioni.

3.2.5 Datori di lavoro, dirigenti e preposti delle imprese esecutrici (D.Lgs. 81/2008, Art. 96)

Definizione:
- Impresa esecutrice: Impresa che esegue un'opera o parte di essa impegnando proprie risorse umane e materiali.

I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi un'unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti dovranno:
- adottare le misure conformi alle prescrizioni di sicurezza e di salute per la logistica di cantiere e per i servizi igienico-assistenziali a disposizione dei lavoratori, come indicate nell' Allegato XIII del D.Lgs. 81/08;
- predisporre l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;
- curare la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;
- curare la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;
- curare le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
- curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
- redigere il POS (Piano Operativo di Sicurezza) di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h) del D.Lgs. 81/08 (Il POS non va redatto in caso di mere forniture di materiali o attrezzature. In tali casi trovano comunque applicazione le disposizioni di cui all'articolo 26 del D.Lgs. 81/08).
- L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 nonché la redazione del piano operativo di sicurezza costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1 lettera a), all'articolo 26 commi 1 lettera b), 2, 3 e 5, e all'articolo 29 comma 3.

3.2.6 Datore di lavoro dell'impresa affidataria (D.Lgs. 81/2008, Art. 97)

Definizione:
- Impresa affidataria: Impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi.

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria, oltre agli obblighi previsti dall'art. 96 e sopra riportati, dovrà:
- verificare le condizioni di sicurezza dei lavori affidati e l'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del PSC.

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria dovrà, inoltre:
- coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96;
- verificare la congruenza dei POS delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.

In relazione ai lavori affidati in subappalto, ove gli apprestamenti, gli impianti e le altre attività di cui al punto 4 dell'allegato XV siano effettuati dalle imprese esecutrici, l'impresa affidataria dovrà corrispondere ad esse senza alcun ribasso i relativi oneri della sicurezza.
Per lo svolgimento delle attività di cui all' articolo 97 del D.Lgs. 81/08, il datore di lavoro dell'impresa affidataria, i dirigenti e i preposti devono essere in possesso di adeguata formazione.

3.2.7 Lavoratori (D.Lgs. 81/2008, Art. 20)

Ogni lavoratore, come indicato nell'art. 20 del D.Lgs. 81/08, deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul cantiere, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.
I lavoratori devono in particolare:
- contribuire all'adempimento degli obblighi previsti a tutela della salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
- osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, e dal responsabile per l'esecuzione dei lavori ai fini della protezione collettiva ed individuale;
- utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e, nonché i dispositivi di sicurezza;
- utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione messi a loro disposizione;
- segnalare immediatamente al capocantiere o al responsabile per l'esecuzione dei lavori le deficienze dei mezzi e dei dispositivi, nonché qualsiasi eventuale condizione di pericolo di cui vengano a conoscenza,

- adoperandosi direttamente, in caso di urgenza, nell'ambito delle proprie competenze e possibilità e fatto salvo l'obbligo di cui al punto successivo per eliminare o ridurre le situazioni di pericolo grave e incombente, dandone notizia al rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;
- non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- partecipare ai programmi di formazione e di addestramento organizzati dal datore di lavoro;
- esporre apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro.

Esempio di cartellino di riconoscimento

3.2.8 Consultazione dei rappresentanti per la sicurezza (D.Lgs. 81/2008, Art. 102)

Come previsto dall'art. 102 del D.Lgs. 81/08, prima dell'accettazione del presente piano di sicurezza e di coordinamento delle eventuali modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e dovrà fornirgli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo.

3.2.9 Lavoratori autonomi (D.Lgs. 81/2008, Art. 94)

I lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri:

- fanno uso delle attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni del titolo III del D.Lgs. 81/2008;
- utilizzano i dispositivi di protezione individuale conformemente a quanto previsto dal titolo III del D.Lgs. 81/2008;
- si adeguano alle indicazioni fornite dal il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza (art. 94 D.Lgs. 81/2008);
- si muniscono ed espongono apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia e contenente le proprie generalità (art. 20, comma 3 del D.Lgs. 81/2008).

3.2.10 Norme generali di comportamento

- È assolutamente vietato eseguire indebitamente lavori che esulino dalla propria competenza.
- L'accesso nell'area dei lavori è riservato al solo personale autorizzato ed è espressamente vietato introdurre persone estranee.
- All'interno del cantiere devono essere rispettate tutte le norme di circolazione indicate dai cartelli.
- È assolutamente vietato introdursi in zone di cantiere o locali per i quali sia vietato l'ingresso alle persone non autorizzate.
- I lavoratori devono mantenere pulito e ordinato il posto di lavoro.
- È assolutamente vietato consumare alcolici durante il lavoro o fare uso di sostanze stupefacenti.

4. Documentazione da custodire in cantiere

A) Documentazione generale

Cartello di cantiere	*Da affiggere all'entrata del cantiere*
Notifica preliminare agli organi di vigilanza(inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente o Responsabile dei Lavori e consegnata all'impresa affidataria - art. 99, comma 1 D.Lgs. n. 81/08 e s.m.i.)	*Da affiggere in cantiere*
Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori (Deliberazione di Approvazione del Progetto e Documento di Validazione del Progetto)	*Tenere copia in cantiere*
Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice)	*Tenere copia in cantiere*
Libro presenze giornaliere di cantiere vidimato INAIL con la registrazione relativa al personale presente in cantiere con le ore di lavoro effettuate - Art. 20 e seguenti T.U. D.P.R. 1124/65	
Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, I.S.P.E.S.L., Vigili del fuoco, ecc.)	

Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico	
Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere	*Per ogni impresa operante in cantiere*
Certificazione attestante la regolarità contributiva (I.N.P.S., I.N.A.I.L., Cassa Edile) per ciascuna delle imprese operanti in cantiere	*Per ogni impresa operante in cantiere*
Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere	*Per ogni impresa operante in cantiere*
Copia del libro matricola dei dipendenti per ciascuna delle imprese operanti in cantiere	*Per ogni impresa operante in cantiere*
Fascicolo dell'Opera (NECESSARIO AI SENSI DELL'ART. 91 COMMA 1b D.LGS. 81/08**)**	
Quaderno di cantiere	

B) Sistema di sicurezza aziendale D.Lgs. 81/08

Piano di sicurezza e coordinamento (PSC) (ultima versione aggiornata)	*Copia del piano*
Piano operativo di sicurezza (POS) (ultima versione aggiornata)	*da redigere per tutti i cantieri da ciascuna delle imprese operanti in cantiere*
Registro infortuni	*Per ogni impresa operante in cantiere*
Verbale di avvenuta elezione del RLS Art. 47 D.Lgs. 81/08	*Per ogni impresa operante in cantiere*
Attestato di formazione del RLS Art. 37 D.Lgs. 81/08	*Per ogni impresa operante in cantiere*
Nomina del medico Competente e relativi giudizi di idoneità dei lavoratori - Art. 18 D.Lgs. 81/08	*Per ogni impresa operante in cantiere*
Nomina del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP) Art. 31 D.Lgs. 81/08 e degli addetti alle emergenze e Art. 43	*Per ogni impresa operante in cantiere*

C) Sorveglianza sanitaria

Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione	*Per ogni lavoratore operante in cantiere*
Tesserini di vaccinazione antitetanica	*Per ogni lavoratore operante in cantiere*

D) Prodotti e sostanze

Scheda dei prodotti e delle sostanze chimiche pericolose	*Richiedere al fornitore e tenere copia in cantiere*

E) Macchine e attrezzature di lavoro

Libretti uso ed avvertenze per macchine marcate Ce	*Tenere copia in cantiere*
Documentazione verifiche periodiche e della manutenzione effettuate sulle macchine e sulle attrezzature di lavoro - Come previsto da Allegato VII (art. 71, comma 11, D.Lgs. 81/08)	

F) Dispositivi di Protezione Individuale

Istruzioni per uso e manutenzione DPI fornite dal fabbricante	*Tenere copia in cantiere*
Ricevuta della consegna dei DPI	*Tenere copia in cantiere*

G) Ponteggi

Autorizzazione ministeriale e relazione tecnica del fabbricante	*per ogni modello presente*
Schema del ponteggio (h <20 mt) come realizzato	*Disegno esecutivo firmato dal capo cantiere*
Progetto del ponteggio (h>20 mt , o composto in elementi misti o comunque difforme dallo schema tipo autorizzato)	*Progetto, relazione di calcolo e disegni firmati da tecnico abilitato*
Progetto del castello di servizio	*Relazione di calcolo e disegno firmato da tecnico abilitato*
Documento attestante esecuzione ultima verifica del ponteggio costruito	*anche in copia*
Pi.M.U.S. (Piano di montaggio, uso, trasformazione e montaggio dei Ponteggi)	*Tenere copia in cantiere sottoscritta dal Datore di Lavoro della Impresa esecutrice (D.Lgs. 81/08, art. 134)*

H) Impianto elettrico di cantiere e di messa a terra (quando presente)

Schema dell'impianto di terra	*Copia in cantiere*
Calcolo di fulminazione	*Tenere copia in cantiere*
In caso di struttura non autoprotetta: progetto impianto di protezione contro le scariche atmosferiche	*Tenere in cantiere*
Dichiarazione di conformità impianto elettrico e di messa a terra	*Completo di schema dell'impianto elettrico realizzato, della relazione dei materiali impiegati e del certificato di abilitazione dell'installatore rilasciato dalla Camera di Commercio – inviata agli enti competenti*
Dichiarazione del fabbricante dei quadri elettrici di rispondenza alle norme costruttive applicabili.	*Completo di schema di cablaggio*

I) Apparecchi di sollevamento

Libretto di omologazione ISPESL (portata >200kg)	*Per apparecchi acquistati prima del settembre 1996. Valida anche copia*
Certificazione CE di conformità del costruttore	*Per apparecchi acquistati dopo il settembre 1996. Tenere copia in cantiere*
Libretto uso e manutenzione	*anche in copia (per macchine marcate CE)*
Richiesta di verifica di prima installazione ad ISPESL (portata > 200kg)	*Copia della richiesta per prima installazione di mezzi di sollevamento nuovi*
Registro verifiche periodiche	*Redatto per ogni attrezzatura*
Richiesta di visita periodica annuale o di successiva installazione (per portata>200kg) e conseguente verbale.	*Da indirizzare alla ASL competente nel territorio del cantiere.*
Verifiche trimestrali funi e catene	*Completa di firma tecnico che ha effettuato la verifica*
Procedura per gru interferenti	*Copia della procedura e delle eventuali comunicazioni*

	relative a fronte di terzi
Certificazione radiocomando gru	*Certificazione CE del fabbricante*

J) Rischio rumore

Richiesta di deroga per l'eventuale superamento dei limiti del rumore ambientale causate da lavorazioni edili (DPCM 01/03/91 e DPCM 14/11/97).	*Relazione concernente la programmazione dei lavori e le durate delle singole attività, la documentazione tecnica delle macchine ed attrezzature utilizzate con le dichiarazioni di conformità*
Valutazione dell'Esposizione al Rumore per i lavoratori esposti, ai sensi del Capo II del D.Lgs. 81/08	*Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dalla Impresa esecutrice*

K) Vibrazioni

Valutazione dell'Esposizione alle Vibrazioni per i lavoratori esposti, ai sensi del Capo III del D.Lgs. 81/08	*Allegato al POS o singolo elaborato, sottoscritto dalla Impresa esecutrice*

5. I Piani Operativi di Sicurezza redatti da tutte le imprese esecutrici (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 3.2)

5.1 Contenuti minimi del Piano Operativo di Sicurezza (POS)

Il POS é redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 17 del d. lgs. 81, in riferimento al singolo cantiere interessato; esso contiene almeno i seguenti elementi:

a) i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:
- il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
- la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
- i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
- il nominativo del medico competente ove previsto;
- il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
- i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
- il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;

b) le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
c) la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
d) l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisionali di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
e) l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
f) l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
g) l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
h) le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;
i) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
j) la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

L'impresa affidataria, deve effettuare una verifica preliminare del POS delle altre imprese esecutrici, al fine di verificarne la congruità con il POS proprio e con quelli delle altre imprese.
Successivamente l'impresa affidataria consegnerà ogni POS al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione per l'approvazione finale.

5.1.1 Verifica del POS

Per la verifica di idoneità del POS, è utile che il CSE provveda alla compilazione di una scheda di valutazione per ogni impresa esecutrice. Se ne riporta di seguito un esempio.

Rif. Normativo – all. XV d. lgs. 81/08	Elementi oggetto di verifica	Presenti			Note e integrazioni
1. Dati identificativi dell'impresa esecutrice					
		Si	No	n.a.	
Lettera a p.to 1)	Nominativo del datore di lavoro				
	Ragione sociale				
	Indirizzo sede legale				
	Telefono sede legale				
	Posizione INPS				
	Posizione INAIL				
	Posizione Casse Edile				
	Indirizzo uffici di cantiere				
	Telefono di cantiere				
2. Organigramma dell'impresa con indicazione nominativa, delle figure responsabili e specifiche mansioni inerenti la sicurezza					

Lettera a p.to 2)	Specifiche attività e singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa affidataria				
	Specifiche attività e singole lavorazioni svolte in cantiere dalle imprese subappaltanti				
	Specifiche attività e singole lavorazioni svolte in cantiere dai lavoratori autonomi				
Lettera a p.to 3)	Addetti al primo soccorso, all'interno dello specifico cantiere				
	Addetti misure antincendio e gestione dell'emergenza				
	RLS/RLST/RLS di sito (se cantiere con oltre 30.000 uomini-giorno)				
Lettera a p.to 4)	Nomina con accettazione del Medico competente				
Lettera a p.to 5)	Nomina con accettazione del RSPP (allegare attestati di abilitazione ai sensi del d. lgs 195/'03)				
	Direttore tecnico di cantiere e reperibilità telefonica				
Lettera a p.to 6)	Capo cantiere e reperibilità telefonica				
Lettera a p.to 7)	Elenco dei lavoratori dipendenti e dei lavoratori autonomi addetti allo specifico cantiere con indicazione delle relative qualifiche				
Lettera b	Specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice				
3. Attività					
Lettera c	Attività di cantiere				
	Modalità organizzative				
	Turni di lavoro				
4. Elenchi attrezzature e ponteggi					
Lettera d	Redazione del Piano di montaggio, uso e smontaggio (d.lgs. 235/2003, artt. 134 e 136 d.Lgs. 81/2008)				
	Elenco macchine ed impianti				
	Elenco ponteggi				
	Elenco ponti su ruote a torre				
	Elenco opere provvisionali di notevole importanza (Per ognuno indicare marca, modello, marcatura CE, cadenza delle verifiche e dei controlli)				
5. Rischio chimico					
Lettera e	Elenco delle eventuali sostanze e preparati pericolosi impiegati in cantiere con relative valutazioni redatte ai sensi del d. lgs. 25/2002.				
	Schede di sicurezza delle sostanze e dei preparati pericolosi.				
6. Rischio rumore					
Lettera f	Modalità di esecuzione ed esito della valutazione del rumore				
7. Rischio vibrazioni					
	Modalità di esecuzione ed esito della valutazione delle vibrazioni emesse dalle attrezzature utilizzate in cantiere ai sensi del d. lgs. 187 del 19 agosto 2005 e art. 202 d.Lgs. 81/2008				
8. Misure preventive e protettive integrative rispetto al PSC e procedure complementari di dettaglio					
Lettera g-h	Valutazione dei rischi specifici delle lavorazioni, delle procedure di sicurezza per la riduzione di tali rischi, programma di attuazione delle misure, con chiara indicazione delle soluzioni "calate sul cantiere"				
	Misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC (quando previsto), adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere				
	Procedure complementari e di dettaglio richieste dal PSC				
9. Dispositivi di protezione individuale e formazione del personale					
Lettera i	Elenco dei DPI forniti ai lavoratori				
Lettera l	Documentazione sulla formazione e informazione impartite ai dipendenti in quel cantiere (docenti e relativi curriculum dei corsi, firma per avvenuta partecipazione dei dipendenti, test di apprendimento)				
10. Allegati					
	Certificato di iscrizione CCIAA				
	Certificazioni specifiche richieste dalle lavorazioni di cantiere				
	Dichiarazione sul tipo di contratto applicato				
	DURC				
	Dichiarazione di avvenuta consultazione del RLS, come richiesto dall'art. 102 del d. lgs. 81/'08.				
	Copia del registro infortuni				
	Copia del libro matricola				
	Attestati controfirmati dai lavoratori di avvenuta consegna dei DPI				

Legenda:	**SI** = idoneo	**NO** = non idoneo	**n.a.** = non applicabile

VALUTAZIONE COMPLESSIVA DEL POS		
Indirizzo del cantiere		
Opera da realizzare		
Impresa esecutrice		
Attività richiesta all'Impresa		
Data di consegna POS		
Giudizio di sintesi del POS	☐ idoneo	☐ non idoneo
Motivazioni del giudizio di Inidoneità	☐ carenze da eliminare	☐ eventuali miglioramenti richiesti
L'impresa		
☐ può iniziare i lavori	☐ non può iniziare i lavori	☐ può iniziare i lavori a condizione che ……
Data di valutazione del POS:		CSE: nome e cognome firma

Istruzioni per la compilazione della scheda di verifica del POS
Il giudizio di Idoneità viene espresso considerando se l'elemento richiesto è presente e se possiede le caratteristiche minime di qualità (quali, ad esempio: specificità, idoneità, concretezza, essenzialità, coerenza, chiarezza, ecc…).
Le singole inidoneità devono essere esplicitate, assieme alle indicazioni per superarle. Se la valutazione di idoneità è negativa, devono essere indicati, qualora sussistano, i casi nei quali l'impresa può comunque iniziare i lavori. Ad esempio per carenze di tipo esclusivamente formale o relative a lavorazioni non prossime. La rimozione delle carenze dovrà comunque avvenire nei tempi e modi esplicitamente stabiliti dal CSE.

6. Criteri di coordinamento ed organizzazione del cantiere

6.1 Notifica preliminare e successivi aggiornamenti (D.Lgs. 81/2008, Art. 99 e Allegato XII)

Il Committente o il Responsabile dei Lavori, prima dell'inizio dei lavori trasmetterà all'Azienda Unità Sanitaria Locale e alla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competenti la notifica preliminare elaborata ai sensi dell'art. 99 del D. Lgs. 81/'08 e conformemente all'allegato XII del decreto stesso.
Il documento conterrà le seguenti indicazioni:

1. *Data della comunicazione.*
2. *Indirizzo del cantiere.*
3. *Committente (i) (nome (i), cognome (i), codice fiscale e indirizzo (i)).*
4. *Natura dell'opera.*
5. *Responsabile (i) dei lavori (nome (i), cognome (i), codice fiscale e indirizzo (i)).*
6. *Coordinatore (i) per quanto riguarda la sicurezza e la salute durante la progettazione dell'opera (nome (i), cognome (i), codice fiscale e indirizzo (i)).*
7. *Coordinatore (i) per quanto riguarda la sicurezza e la salute durante la realizzazione dell'opera (nome (i), cognome (i), codice fiscale e indirizzo (i)).*
8. *Data presunta d'inizio dei lavori in cantiere.*
9. *Durata presunta dei lavori in cantiere.*
10. *Numero massimo presunto dei lavoratori sul cantiere.*
11. *Numero previsto di imprese e di lavoratori autonomi sul cantiere.*
12. *Identificazione, codice fiscale o partita IVA, delle imprese già selezionate.*
13. *Ammontare complessivo presunto dei lavori (€).*

Copia della notifica e dei relativi aggiornamenti vengono consegnati all'Impresa dal Responsabile dei lavori per essere affissi in maniera visibile presso il cantiere.
Il Coordinatore per la sicurezza durante l'esecuzione è tenuto ad avvisare tempestivamente il Responsabile dei lavori di ogni eventuale variazione nelle attività, che possa comportare una modifica dei dati contenuti nel documento di notifica, affinché questi possa trasmettere il relativo aggiornamento all'Organo di Vigilanza.

6.2 Avvio dei lavori

Prima dell'inizio dei lavori sarà convocata, a cura del Coordinatore per la sicurezza in fase di realizzazione, una riunione operativa di coordinamento a cui dovranno partecipare:
la Committenza o il Responsabile dei Lavori;
il Direttore dei lavori e il Coordinatore per la sicurezza in fase di realizzazione;
il Direttore Tecnico e l'assistente di cantiere delle Imprese;
il Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione delle Imprese;
i Responsabili di eventuali Imprese subappaltatrici;
gli eventuali lavoratori autonomi.
Durante la riunione saranno affrontati in particolare i seguenti argomenti:

- programma lavori e richiesta permessi per eventuale occupazione suolo pubblico;
- modalità di delimitazione e posa della segnaletica del cantiere;

- eventuale presenza di subappaltatori;
- eventuali modifiche operative richieste dalla/e Imprese o dalla Committenza;
- gestione delle eventuali attività interferenti (cantiere/struttura oggetto dei lavori)
- presenza di impianti tecnologici.
- operazioni di scavo.
- delimitazione delle aree interessate dal cantiere.
- orari di lavoro.

6.3 Riunioni di coordinamento

6.3.1 Riunione di coordinamento ordinaria

La presente riunione di coordinamento andrà ripetuta, a discrezione del CSE in relazione all'andamento dei lavori, per definire le azioni da svolgere nel prosieguo degli stessi. In queste riunioni le imprese dovranno aggiornare il proprio Piano Operativo di Sicurezza anche in funzione delle variazioni derivanti da modifiche di organico e/o attrezzature.
Per ogni modifica di piano le imprese dovranno inviare al CSE dichiarazione dell'avvenuta messa a disposizione del Piano al proprio RLS con eventuali osservazioni presentate. Le date di convocazione di questa riunione verranno comunicate dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE).
Di queste riunioni verrà stilato apposito verbale.

6.3.2 Riunione di coordinamento straordinaria

Nel caso di situazioni, procedure o elementi di particolare rilevanza per la sicurezza in cantiere, il CSE ha facoltà di indire riunioni straordinarie.
Le date di convocazione di queste riunioni verranno comunicate dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE). Di queste riunioni verrà stilato apposito verbale.

6.3.3 Riunione di coordinamento "Nuove Imprese"

Nel caso di ingressi in tempi successivi di Imprese nominate in seguito dall'affidataria e nel caso non sia possibile riportare le informazioni a questi soggetti nelle riunioni ordinarie, il CSE ha facoltà di indire riunione apposita.
Le date di convocazione di questa riunione verranno comunicate dal Coordinatore in fase esecutiva (CSE). Di queste riunioni verrà stilato apposito verbale.
In ogni caso è facoltà del Coordinatore in fase esecutiva (CSE) di predisporre ulteriori riunioni di coordinamento. In ogni caso è obbligo dei soggetti invitati partecipare alle riunioni di coordinamento.

6.4 - Orario di lavoro

I lavori verranno eseguiti in normale orario diurno. Il tutto deve avvenire in coordinamento con la direzione lavori e il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione che si interfacceranno con le autorità competenti.
L'esecuzione dei lavori deve essere programmata tenendo conto, anche delle condizioni meteorologiche ed ambientali, con particolare riguardo al vento forte, specie se a raffiche, al gelo, alla pioggia forte ed alla insufficiente visibilità.
Prima dell'accettazione e delle modifiche significative che si intende apportare al PSC, infatti, il Datore di Lavoro di ciascuna impresa esecutrice deve consultare il proprio Rappresentante per la Sicurezza, il quale può formulare proposte al riguardo.

6.5 - Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92. comma 1, lettera c del D. Lgs. 81/2008 (organizzazione tra i datori di lavoro e i lavoratori autonomi della cooperazione e coordinamento delle attività nonché reciproca informazione) (D. Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.2.2, Lettera g)

Sarà predisposto in cantiere un "Giornale della sicurezza" nel quale verranno verbalizzate tutte le azioni del Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione e costituite da sopralluoghi in cantiere e riunioni di coordinamento come di seguito esplicitate. Il giornale dovrà essere tenuto a disposizione degli Organi di vigilanza eventualmente in fase di ispezione in cantiere. I verbali di riunione saranno firmati dai partecipanti, mentre i verbali di sopralluogo del CSE verranno controfirmati dal referente dell'impresa aggiudicataria in cantiere o dell'impresa soggetta ad eventuale contestazione da parte del CSE.
Inoltre, durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il coordinatore per l'esecuzione verificherà periodicamente, previa consultazione della direzione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano ed in particolare il cronoprogramma dei lavori, se necessario.
In riferimento agli eventuali subappaltatori o lavoratori autonomi l'impresa appaltatrice dovrà dare evidenza scritta al CSE dell'avvenuta informazione dei subappaltatori/Lavoratori Autonomi in riferimento alle specifiche attività da svolgere e della esauriente illustrazione del proprio POS.

6.6 - Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 102 del D.Lgs. 81/2008 (consultazione dei rappresentanti per la sicurezza) (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.2.2, Lettera f)

Si richiede ad ogni impresa di fornire evidenza scritta della avvenuta consegna del Piano di Sicurezza e Coordinamento al Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori di competenza, come prescritto dall'art. 102, comma 1 del D.Lgs. 81/2008.
L'accettazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e dei relativi aggiornamenti avverrà tramite dichiarazione scritta del Rappresentante dei Lavoratori del la Sicurezza, oltre che del Datore di Lavoro, ovvero mediante l'apposizione della firma degli stessi sulle copie custodite negli uffici di cantiere.

7. Individuazione, analisi e valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere e alle loro interferenze (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.1.2, Lettera c) - Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.1.2, Lettera d)

7.1 Area di cantiere

7.1.1 Analisi dei rischi connessi alle caratteristiche dell'area di cantiere (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.2.1, Lettera a)

7.1.1.1 Condutture sotterranee

Le aree oggetto degli interventi di scavo e sistemazione del suolo potrebbero essere attraversate da linee elettriche normalmente in tensione e da tubazioni relative a reti idriche di adduzione acqua potabile, tubazioni di scarico per acque reflue e meteoriche, rete del gas.
Prima dell'esecuzione di ogni lavorazione che interessi il suolo si dovrà procedere alla ricerca di detti servizi a rete mediante l'uso preventivo di opportuni apparecchi di rilevazione, anche se in possesso delle opportune planimetrie dei servizi delle reti sottosuolo del fabbricato.

7.1.1.2 Vicinanza a edifici residenziali e scuole

Si dovrà tenere conto della criticità dal punto di vista della sicurezza rappresentata dal flusso veicolare appesantito in particolari orari dagli utenti delle scuole.
Si raccomanda inoltre, durante le lavorazioni che potrebbero verificare il formarsi di polveri (quali demolizioni etc.) dei regolari bagnamenti delle macerie e dei materiali di risulta.

7.1.2 Analisi dei fattori esterni che comportano rischi per il cantiere (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.2.1, Lettera b)

7.1.2.1 Viabilità

Gli accessi dei mezzi di cantiere alle aree di intervento avverranno:

- Per i giardini di Piazza Statuto dal lato ovest della pazza.
- Per i giardini di Piazza Martiri della Libertà dal lato a sud della piazza
- Per i giardini Ex Altera dal parcheggio di Via Bligny
- Per i giardini di S. Maria del Tempio dal parcheggio della Strada Comunale del Cimitero di Madonna del Tempio

Tutti gli ingressi alle aree di cantiere saranno realizzati in conformità al codice della strada Occorrerà porre particolare attenzione nelle manovre di ingresso e uscita; i mezzi ingombranti dovranno essere "guidati" da un moviere a terra.

7.1.2.2 Cantieri su sede stradale

Il tipo di lavorazioni previste dal contratto, prevedono l'esecuzione di interventi per la realizzazione dell'impianto di videosorveglianza che interesseranno il passaggio dei cavidotti sulle sedi viarie vicine nei cantieri di P.za Statuto e P.za Martiri della Libertà.
Tali interventi prevedono quindi lavorazioni su sedi stradali con traffico in atto e per questo devono essere prese particolari precauzioni per l'allestimento di cantieri.
La segnalazione della presenza del cantiere su strada dovrà avvenire in conformità alle istruzioni di cui al: *DM 10 luglio 2002 "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo".* Al contenuto di questo e a tutte le istruzioni contenute si rimanda per l'allestimento del cantiere.
In particolare, prima di iniziare l'attività lavorativa, deve essere prestata particolare attenzione alle seguenti prescrizioni

- Concordare con il corpo dei vigili Urbani di zona le modalità di esecuzione dei lavori, nel rispetto della vigente legislazione.
- Transennatura dell'area di cantiere e in prossimità della testata, per cantieri superiore a 7 giorni, deve essere posto un cartello recante : l'Ente proprietario della strada, estremi dell'ordinanza, denominazione dell'impresa esecutrice dei lavori, inizio e termine dei lavori, recapito e telefono del responsabile del cantiere, ecc. secondo le normative vigenti.

- Cartellonistica di cantiere, segnali di strettoia, lavori in corso, frecce direzionali, limiti di velocità, ecc.. secondo le normative vigenti.
- Apposizione di segnali luminosi, come previsto dalle normative vigenti.
- Accorgimenti necessari per la sicurezza dei pedoni che transitano in prossimità del cantiere, come passerelle, parapetti ecc.. se il marciapiede non esiste o è occupato dal cantiere deve essere predisposto un corridoio per il passaggio pedonale , comunque devono essere predisposti tutti gli accorgimenti necessari come previsto dalle normative vigenti.
- Per il personale che opera in cantiere devono essere previsti indumenti di lavoro fluorescenti e rifrangenti di colore arancio, giallo o rosso con applicazione di fasce rifrangenti di colore bianco argento. Le tipologie degli indumenti devono essere secondo le normative vigenti in materia.

7.1.3 Analisi degli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.2.1, Lettera c)

7.1.3.1 Emissioni di rumore

Si raccomanda all'impresa di utilizzare apparecchiature silenziate poiché nelle vicinanze ci sono edifici residenziale e l'Ospedale S. Spirito.
Verranno inviate agli organi competenti, ove richiesto, le notifiche di installazione di attività rumorose prima dell'inizio del cantiere.
Occorre verificare se esistono fonti di rumore tali da incrementare il livello sonoro proprio del cantiere stesso. In tale caso potrebbe rendersi necessaria una prova strumentale per la misurazione del livello di esposizione. Tale prova resta alla base per l'adozione di misure di protezione.

Inquinamento da rumore verso l'esterno

LIVELLI SONORI AMMESSI ESTERNI AL CANTIERE

DPCM 1/3/91							DPCM 14/11/97	Tab. B Valori limite di emissione		Tab. C Valori limite assoluti di immissione		Tabella D Valori di qualità	
Lavorazione	Leq in dB(A) Diurno	Livello	Classificazione Comunale.	Limite Diurno	Limite Notturno	Livello	Classificazione DPCM 14/11/97.	Limite Diurno	Limite Notturno	Limite Diurno	Limite Notturno	Limite Diurno	Limite Notturno
			Aree destinate ad uso prevalentement e residenziale	55	45	II	Aree destinate ad uso prevalente-mente residen-ziale.	50	40	55	45	52	42

7.1.3.2 Limitazione dell'emissione di polveri o schegge prodotte durante le lavorazioni

Le aree all'interno dei cantieri dovranno essere tenute perfettamente pulite dai materiali di risulta di scavi, demolizioni e quant'altro. Si opererà in modo da limitare al massimo le emissioni di polveri durante le tracciature e le demolizioni provvedendo a mantenere il giusto grado di umidità della superficie (ed es. con l'utilizzo di una pompa idrica per l'innaffiamento).
Durante le fasi lavorative con probabile emissione di polveri, scavi e demolizioni dei sottofondi, o schegge incandescenti (taglio o saldatura delle armature) si provveda a delimitare le aree di scavo. Le barriere protettive dovranno essere impiegate inoltre in tutti i casi in cui le lavorazioni presentino rischi di proiezione di pietre verso le aree adiacenti alla zona di lavorazione.
Le barriere potranno essere realizzate con telaio in legno e fogli di gomma armata o di tessuto non tessuto, purché di sufficiente resistenza, esternamente evidenziati con nastri bicolore; i telai avranno altezza di 2 metri e dovranno essere muniti di controventature antiribaltamento e la loro sommità dovrà essere munita di collegamenti (ad esempio cavo metallico entro anelli, coprigiunto metallico con viti passanti nel telaio, ecc…).
Le stesse precauzioni dovranno essere adottate in concomitanza delle lavorazioni in prossimità dei bordi del piano oggetto di intervento per ridurre il rischio di proiezioni di materiali al di sotto del piano su cui si stanno eseguendo le varie attività.

7.1.3.3 Depositi sostanze infiammabili

Si fa divieto di installare depositi di materiale e sostanze infiammabili quali gasolio e simili e comunque rientranti per tipo e quantità fra i depositi soggetti a vigilanza da parte dei vigili del fuoco (che necessitano il rilascio di corrispondente autorizzazione).

7.1.3.4 Presenza di pubblico all'interno dell'area durante tutto il periodo delle lavorazioni

Le varie aree dove saranno effettuate le lavorazioni saranno segregate.
Durante la realizzazione delle opere edili per l'impianto di videosorveglianza e fino all'installazione da parte della Ditta esecutrice dell'impianto dei pali e delle telecamere e, anche oltre la fine lavori, sarà esclusiva responsabilità dell'Impresa la gestione dei buchi e fori per l'inserimento dei pali di videosorveglianza, mediante segnalazione e protezione degli stessi. A tale riguardo si invita l'Impresa a concordare con la ditta esecutrice dell'impianto eventuali sistemi fissi di protezione.

7.1.3.5 Messa a dimora di alberi ed arbusti

Preliminarmente alle operazioni di piantumazione, dotare l'area di cantiere della segnaletica di rito (divieto di accesso, caduta oggetti dall'alto, …).
Nelle operazioni di predisposizione dello scavo, interdire l'avvicinamento di terzi al ciglio.
In caso di alberi ad alto fusto, imbracare la pianta e scollegarla dal gancio dell'autogrù solo dopo il posizionamento dei tutori o di mezzi di pari efficacia.
Sospendere le attività in caso di forte vento, pioggia.
Indossare gli indumenti ad alta visibilità in caso di compresenza del traffico veicolare.

7.1.3.6 Viabilità

L'immissione di mezzi di cantiere nella viabilità ordinaria, comporta rischio per gli automobilisti e per gli utenti dei marciapiedi. L'impresa dovrà collocare, a monte e a valle, degli accessi del cantiere idonea cartellonistica stradale sia verticale che orizzontale e inoltre, ove occorre, dovrà deviare il traffico pedonale o regolare lo stesso mediante dei dissuasori.

7.2 Organizzazione del cantiere

In allegato si riportano le planimetrie dell'area di cantiere individuando:
- vincoli sito;
- situazione di cantiere e vincoli esistenti;
- aree per lo stoccaggio materiali;
- aree per il carico/scarico materiali;
- area per la raccolta rifiuti differenziati;
- predisposizione di:
  - accessi;
  - recinzioni;
  - impianto di cantiere;
  - logistica.

Tali indicazioni forniscono una possibile ipotesi di soluzione di cantieramento, che sarà eventualmente aggiornata a cura del CSE, di concerto con il Direttore di Cantiere.
È facoltà di ciascuna impresa proporre modifiche o varianti in funzione della propria organizzazione, unitamente ad una relazione giustificativa appositamente compilata.
È facoltà del CSE accettare le richieste di modifica in relazione alla globalità del progetto.

7.2.1 Modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.2.2, Lettera a)

L'Impresa dovrà dichiarare, in sede di presentazione dell'offerta, di aver preso esatta conoscenza dei luoghi e che gli accessi alle aree di cantiere risultano adeguati alla movimentazione e alle operazioni previste dal progetto o dalle specifiche tecniche.
Le aree di intervento sono inserite in un'area provvista di una recinzione di tipo civile.
Occorre delimitare le aree delle lavorazioni in modo da inibire l'accesso al pubblico ed al tempo stesso consentire a quest'ultimo l'utilizzo della restante parte dell'area verde.
Tali recinzioni andranno realizzate con moduli di rete in maglia metallica su paletti in cls, con sovrapposto nastro bianco e rosso per una migliore segnalazione delle stesse, ove corrispondenti al flusso veicolare.
Tutte le recinzioni dovranno essere adeguatamente ancorate al terreno e resistere agli agenti atmosferici esterni quali pioggia, neve, vento.
Per quanto riguarda gli accessi al cantiere è previsto:
- un accesso veicolare e pedonale dal lato ovest della Piazza Statuto;
- un accesso veicolare e pedonale dal lato a sud della Piazza Martiri della Libertà;
- un accesso veicolare e pedonale dal parcheggio di Via Bligny;
- un accesso veicolare e pedonale dal parcheggio dalla Strada Comunale del Cimitero di Madonna del Tempio.

Ogni accesso deve essere segnalato con opportuna cartellonistica ed in particolare in corrispondenza dell'accesso dei mezzi al cantiere andrà collocata idonea segnaletica stradale al fine di evidenziare agli automobilisti il pericolo derivante dall'immissione dei mezzi di cantiere su strada pubblica.
In corrispondenza dei marciapiedi a monte e a valle dell'accesso di cantiere idonea segnaletica di pericolo derivante dal transito dei mezzi di cantiere.
Nel periodo delle lavorazioni e per tutta la durata del cantiere deve essere precluso l'ingresso di estranei all'interno delle aree di cantiere e le strade comunali circostanti l'area dovranno restare sempre transitabili ai mezzi privati, pubblici e di soccorso.
Eventuali loro chiusure, anche solo temporanee ma non previste dal progetto, dovranno essere comunicate in anticipo per iscritto alla Committenza, al Coordinatore per l'Esecuzione, nonchè avere l'autorizzazione dei rispettivi Enti.

7.2.1.1 Avvisi e cartellonistica

La cartellonistica di sicurezza installata sul posto di lavoro dovrà essere conforme a quanto prescritto dal D.Lgs. 81/2008 (Allegato XXV).
La cartellonistica generale andrà affissa in modo ben visibile sui portoni d'accesso all'area e su ogni altro accesso eventualmente previsto successivamente.

	Cartellonistica minima da apporre in cantiere	Luogo di affissione
	Usare l'elmetto	All'ingresso del cantiere
	Indossare i guanti	All'ingresso del cantiere
	Calzare le scarpe protettive	All'ingresso del cantiere
	Vietato l'ingresso agli estranei	All'ingresso del cantiere
	Divieto di accesso alle persone non autorizzate	All'ingresso del cantiere
	Fuori Servizio	Sulle opere provvisionali temporaneamente non utilizzate
	Vietato l'ingresso ai non addetti ai lavori	All'entrata di ogni area di lavoro
	Vietato fumare o usare fiamme libere	Vicino ai depositi bombole gas e materiali infiammabili
	Pericolo alta tensione	Vicino ad ogni quadro elettrico (ove necessario)
	Divieto di spegnere l'incendio con acqua	Vicino ad ogni quadro elettrico
	Vietato passare o sostare nel raggio d'azione della macchina	Su ogni mezzo operativo
	Attenzione carichi sospesi	Sugli apparecchi di sollevamento e nelle zone con movimentazione di carichi in quota
	Usare gli schermi protettivi	Su ogni macchina produttrice di trucioli
	Usare gli occhiali	Su ogni macchina produttrice di trucioli
	Protezione obbligatoria dell'udito	Sulle macchine particolarmente rumorose

		Attenzione scavi aperti	In prossimità di eventuali scavi provvisori
		Tabella oraria di lavoro	Sulla bacheca

7.2.1.2 Modalità di accesso degli addetti ai lavori

Il personale di cantiere dovrà accedere all'area dagli accessi al cantiere come già descritti ed evidenziati nella planimetria di cantiere.
Se l'accesso del personale al cantiere avviene con mezzi dell'impresa, i veicoli dovranno essere in regola con il Codice della Strada, essere adibiti al trasporto di persone e i conducenti dovranno essere in possesso di regolare patente ed autorizzazione alla guida del mezzo da parte dell'Impresa.
Ai sensi dell'Art. 18, comma 1, lettera u) del d. lgs. 81/08, per il datore di lavoro esiste l'obbligo di munire il personale occupato di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia. (L'obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri).
Le disposizioni del presente capitolo derivano da stime di massima e dovranno essere completate e completamente descritte (anche con eventuali disegni e schemi) all'interno del Piano Operativo, redatto a cura dell'Impresa appaltatrice, in modo tale che il CSE possa approvare e/o formulare le eventuali prescrizioni di sicurezza.

7.2.2 Servizi igienico-assistenziali (D. Lgs 81/2008, Allegato XV, Punto 2.2.2, Lettera b)

7.2.2.1 Norme generali di igiene del lavoro

Entro 5 giorni lavorativi dall'avvio del cantiere si devono mettere a disposizione dei lavoratori occupati, nella zona indicata in planimetria:

- servizi igienici con acqua corrente e disponibilità all'occorrenza di quella calda, dimensionati con 1 lavandino per ogni 5 dipendenti, con 60 cm utili per ogni postazione, e minimo 1 latrina per ogni 30 persone occupate per turno;
- un locale ad uso spogliatoio areato e illuminato, riscaldato durante la stagione invernale, dotato di panche e armadietti in numero proporzionato al numero di addetti occupati contemporaneamente in cantiere;
- un locale adibito a refettorio, convenientemente arredato e dotato di superfici facilmente lavabili, riscaldato durante la stagione invernale, se sono occupati più di 30 lavoratori;
- uno scaldavivande;
- un locale mensa, se sono presenti almeno 50 lavoratori di cui 10 ne facciano richiesta;
- un locale di ricovero e riposo, munito di sedili e di un tavolo.

Ogni impresa provvede alle proprie necessità in base al numero di operai in servizio in cantiere e sarà cura del relativo datore di lavoro disporre la pulizia di tutti i locali.
Gli apprestamenti possono essere realizzati con baracche monoblocco coibentate metalliche o di legno di tipo fisso ovvero con altri elementi provvisionali.
Sul terreno di posa delle baracche si deve assicurare un efficiente sistema di drenaggio, atto ad evitare il ristagno dell'acqua piovana.

7.2.2.2 Installazioni da predisporre

L'impresa Appaltatrice, salvo diversi accordi con le imprese esecutrici, provvederà all'apprestamento, per le maestranze impegnate in cantiere, di locali di sevizio necessari all'attività di cantiere.
Premesso quanto sopra in dettaglio l'impresa appaltatrice provvederà ad allestire:

- n. 1 servizio igienico (WC di tipo a scarico chimico) e locale spogliatoio con armadietti e panche (nel container opportunamente predisposto);
- n. 1 locale uso ufficio per la direzione lavori, il coordinatore per la sicurezza, direttore tecnico di cantiere, capocantiere; a tal fine provvederà a posizionando una baracca (nel container opportunamente predisposto).
- fornitura e posa di lampadine per garantire l'illuminazione artificiale all'occorrenza.
- n. 1 locale refettorio (o in alternativa si consiglia all'impresa di stipulare una convenzione con un ristorante: si richiede che tale eventuale convenzione sia formalizzata per iscritto e sia presente in copia tra i documenti di cantiere);

Nel locale adibito ad ufficio verranno conservati estintore, cassetta di pronto soccorso, documenti da tenere in cantiere per legge, compreso PSC, POS e otifica preliminare con eventuali aggiornamenti, affissa in modo ben visibile.
La ventilazione e l'illuminazione naturale saranno assicurate da porte e finestre.
L'impresa dovrà assicurarsi che il riscaldamento, il raffreddamento, l'illuminazione artificiale siano garantiti con impianti di adeguata potenza ed installati in conformità alla vigente normativa.
La raccolta di rifiuti di tipo civile sarà assicurata attraverso i cassonetti predisposti in accordo con il servizio di nettezza comunale.
I rifiuti saranno differenziati e raccolti in apposita area di cantiere, nei pressi della baracca di cantiere.

7.2.3 Protezione e misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area di cantiere di linee aeree e condutture sotterranee (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.2.1, Lettera a)

7.2.3.1 Rischio da reti e impianti tecnologici nel sottosuolo

L'impresa esecutrice, prima dell'inizio dei lavori, dovrà prendere contatti con gli enti fornitori di servizi quali elettricità, telefono, acqua, gas, ecc... per ottenere tutte le informazioni in merito alla posizione delle condutture o tubature di detti servizi non noti in fase di progettazione.

Nel caso in cui, durante le operazioni di scavo si danneggiassero le reti dei sottoservizi, dovrà essere immediatamente richiesta in cantiere la presenza di una squadra di riparatori specializzati messa a disposizione dell'ente interessato (la squadra suddetta dovrà osservare durante la sua presenza in cantiere le indicazioni/disposizioni riportate nel presente piano di sicurezza e coordinamento).
Nel caso in cui l'area di cantiere risulti attraversata dalla rete di distribuzione gas, dovrà realizzarsi la viabilità internamente al cantiere medesimo in modo tale che i mezzi pesanti, per quanto possibile, non interferiscano con detta rete al fine di limitarne il rischio di schiacciamento e quindi di esplosione (eventualmente si consiglia di interpellare l'ente erogatore per far sospendere il servizio per il tempo strettamente necessario all'esecuzione delle lavorazioni interferenti con la rete).

7.2.3.2 Reti di alimentazione interrate con rischio di elettrocuzione e di illuminazione pubblica

L'Impresa dovrà, preliminarmente all'inizio delle operazioni di scavo, eseguire sondaggi utilizzando dispositivi di rilevazione automatica dei cavi elettrici, provvedendo quindi alla loro segnalazione mediante posa di picchetti e cartellini di identificazione.
In caso di lavori in prossimità di elettrodotti, dovranno essere adottate misure di prevenzione idonee.
In presenza di tralicci AT occorre richiedere all'Ente gestore l'esatta posizione della maglia costituente la rete di terra che potrebbe interessare l'area del cantiere; nota l'ubicazione della maglia di dispersione, se necessita, dovrà essere valutata la possibilità di modificarla, allontanandola dal cantiere per ridurre il valore di tensione verso terra, in corrispondenza del cantiere, in caso di scariche atmosferiche o guasti verso terra dell'elettrodotto.
Devono essere garantite la distanze di rispetto dai cavi dell'elettrodotto fissate dall'art. 5 del D.P.C.M. 23/04/92 n. 284 e dall'art. 2.1.08 del D.M. del 21/03/88; in ogni caso si dovrà adottare, rispetto alle distanze imposte dalle norme, un ulteriore franco cautelativo che tenga conto di possibili eventi aggravanti quali l'umidità ambientale, l'oscillazione dei carichi, errori di manovra degli automezzi ecc…
Per impedire che mezzi di sollevamento in manovra possano accidentalmente trovarsi entro il franco di rispetto delle linee dell'elettrodotto (autogru, gru ...), si rende opportuno limitare l'accesso all'area pericolosa con sbarramenti e segnaletica o, qualora ciò non risulti possibile, realizzare schermature poste sugli accessi all'area ed alla quota limite ritenuta di sicurezza.
In caso di lavori in prossimità di linee elettriche aeree in MT sono da privilegiare prioritariamente i seguenti interventi di prevenzione:

- disattivazione della linea;
- isolamento della linea per mezzo di protezioni isolanti;
- schermatura della linea.

Gli operatori devono essere specificatamente informati della presenza del rischio, della sua gravità e delle misure di prevenzione da mettere in atto.
In caso di presenza di impianto di Illuminazione Pubblica, vi è il rischio causato dalla presenza del cavo aereo di alimentazione dell'impianto.
Il responsabile di cantiere, o altra persona da lui individuata, dovrà verificare che gli eventuali mezzi di sollevamento in entrata o uscita dal cantiere, abbiano disposto il braccio di sollevamento in posizione orizzontale, onde escludere il rischio di contatto con linee elettriche aeree poste in prossimità dell'area di cantiere.
Gli addetti ai lavori dovranno utilizzare mezzi di protezione individuale dielettrici che garantiscano anche le altre funzioni protettive e non operare in condizioni di umidità atmosferica.
Le parti del corpo prive di copertura isolante devono essere mantenute rigorosamente ad una distanza minima di almeno 15 cm dalle parti in tensione; l'abbigliamento dell'operatore deve proteggere le parti più esposte, sia al contatto accidentale con elementi in tensione sia al manifestarsi di fiammate per corto circuito accidentale; la protezione deve riguardare tutto il corpo (per proteggersi da eventuali contatti accidentali o archi elettrici l'operatore è tenuto ad indossare una visiera trasparente ed un elmetto dielettrico, oltre a guanti e scarpe isolanti).
Verificare che gli stabilizzatori dell'eventuale mezzo di sollevamento del personale non siano posti a contatto delle rotaie della linea tranviaria, se presente.

7.2.4 Protezione e misure di sicurezza connesse alla presenza dei rischi derivanti da traffico veicolare nei lavori su sedi stradali (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.2.1, Lettera b1)

7.2.4.1 Segnalazione e protezione del cantiere sulla sede stradale

Rispetto alle viabilità e alle strade interessate la presenza del cantiere e di veicoli in entrata e uscita da questo dovrà essere adeguatamente segnalata su tutta la viabilità prossima al cantiere.
Cartelli che evidenzino la presenza di cantiere e di macchine operatrici in circolazione dovranno essere posti in posizione visibile a margine della viabilità.
Il cartello idoneo a questo tipo di segnalazione è quello di PERICOLO GENERICO ubicato in prossimità del cantiere, sulla viabilità a margine del cantiere e posizionato circa duecento metri prima delle aree di lavoro, in posizione e con dimensioni ben visibili, e completato dalle indicazioni (pericolo – cantiere, presenza di automezzi in manovra).
La visibilità dovrà essere garantita anche di notte utilizzando cartelli con superfici rifrangenti.
la possibile interferenza fra veicoli e zona di lavoro dovrà essere impedita da barriere resistenti all'urto di veicoli quali transenne o jersey in calcestruzzo.
La presenza di barriere in carreggiata dovrà essere adeguatamente segnalata a distanza e in prossimità del cantiere come illustrato nel paragrafo a seguire.
Le segnalazioni andranno eseguite con l'ausilio di segnaletica sia verticale che orizzontale (in vernice gialla).

La segnaletica dovrà essere efficiente e visibile anche durante le ore notturne e, comunque in tutti i casi di scarsa visibilità. In particolare, a tal fine, si prescrive uso di cartelli e pannelli di segnalazione con superfici rifrangenti e di luci di segnalazione della presenza e dell'ingombro del cantiere.
La segnalazione luminosa notturna avverrà mediante:
- luci rosse fisse di ingombro;
- luci lampeggianti gialle.

L'area di lavoro dovrà essere evidenziata e delimitata con apposita segnaletica orizzontale eseguita con vernice gialla e con l'uso di delineatori flessibili rifrangenti fissati a terra. Si raccomanda inoltre di apporre:
- transenne o barriere tipo jersey con barre rifrangenti;
- cartelli di indirizzo per il lo scorrimento dei veicoli.

Come detto le lavorazioni possono avvenire in gran parte in ambiente protetto e non interferente con il traffico veicolare esterno.
In ogni caso si consiglia di procedere ad effettuare le lavorazioni interferenti con il traffico veicolare richiedendo apposita ordinanza di chiusura delle strade interessate o con le cautele sopradette e indicate nei paragrafi seguenti.
Qualora si proceda alla chiusura dovranno essere adeguatamente segnalate le zone di chiusura al traffico tramite transenne.
Precisazioni e ulteriori prescrizioni dovranno essere prese dal Direttore dei Lavori in concomitanza con il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione e con rappresentanti dell'Amministrazione Committente.

7.2.4.2 Lavori interessanti la sede stradale

La segnalazione della presenza del cantiere ai veicoli in transito sulla strada dovrà avvenire in conformità alle istruzioni di cui al Decreto 10 luglio 2002 *"Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo".*
Al contenuto di questo e a tutte le istruzioni contenute si rimanda per l'allestimento del cantiere.
Nei tratti in cui si dovrà operare in adiacenza alla sede stradale, il cantiere dovrà essere evidenziato con segnaletica verticale e orizzontale disposta in modo opportuno e evidente sia di giorno che di notte.
Dovranno essere presenti tutti gli apprestamenti necessari alla segnalazione e alla visibilità, anche notturna, del cantiere, degli eventuali operatori e degli eventuali ingombri sulla sede stradale.
Per l'avvertimento e l'organizzazione dei veicoli in transito, dovranno essere apposti i seguenti cartelli:
- presenza di cantiere;
- moderare la velocità;
- divieto sorpasso;
- presenza di restringimento carreggiata;
- deviazione del flusso dei veicoli;
- pericolo di proiezione sassi;
- presenza di operatori a terra;
- fine area di lavoro.

La segnaletica dovrà essere efficiente e visibile anche durante le ore notturne e, comunque in tutti i casi di scarsa visibilità. In particolare, a tal fine, si prescrive uso di cartelli e pannelli di segnalazione con superfici rifrangenti e di luci di segnalazione della presenza e dell'ingombro del cantiere.
La segnalazione luminosa notturna avverrà mediante:
- luci rosse fisse di ingombro;
- luci lampeggianti gialle.

L'area di lavoro dovrà essere evidenziata e delimitata con apposita segnaletica orizzontale eseguita con vernice gialla e con l'uso di delineatori flessibili rifrangenti fissati a terra. Si raccomanda inoltre di apporre:
- transenne con barre rifrangenti;
- cartelli di indirizzo per lo scorrimento dei veicoli.

Qualora il cantiere comporti un restringimento della carreggiata a doppio senso di marcia e la larghezza della strettoia è inferiore a m 5,60 occorre istituire il transito a senso unico alternato che può essere regolato in tre modi:
- Transito alternato a vista
- Senso unico alternato gestito da operatori
- Senso unico alternato semaforizzato

7.2.4.2.1 Transito alternato a vista
Per l'avvertimento e l'organizzazione dei veicoli in transito, dovranno essere apposti i seguenti cartelli,:
- DARE PRECEDENZA NEL SENSO UNICO ALTERNATO (dalla parte in cui il traffico incontra l'ostacolo)
- DIRITTO DI PRECEDENZA NEL SENSO UNICO ALTERNATO (dalla parte in cui la circolazione è meno intralciata dai lavori).

Tale tipo di segnalamento è da utilizzare solo nei cantieri i cui estremi non siano distanti più di 50 m e dove il traffico è modesto;

7.2.4.2.2 Senso unico alternato gestito da operatori
In linea di massima le prescrizioni operative di sicurezza dovranno essere le seguenti:
- collocazione degli operatori delegati alla gestione del traffico in posizione chiaramente visibile a distanza sufficiente per un comodo arresto dei veicoli e tale da non formare code pericolose;
- veloce alternanza del senso di circolazione per non formare lunghe code;
- minimizzare (nel rispetto di quanto sopra) la lunghezza del tratto a senso unico alternato.

Nel caso di gestione dei veicoli in transito eseguita direttamente con operatori si dovrà provvedere a fornire le palette di segnalazione rosso/verde, una coppia di rice-trasmittenti, e vestiario ad alta visibilità.

7.2.4.2.3 Senso unico alternato semaforizzato

In linea di massima le prescrizioni operative di sicurezza dovranno essere le seguenti:

- collocazione dei semafori in posizione chiaramente visibile a distanza sufficiente per un comodo arresto dei veicoli e tale da non formare code pericolose - veloce alternanza del senso di circolazione per non formare lunghe code;
- minimizzare (nel rispetto di quanto sopra) la lunghezza del tratto a senso unico alternato.

La gestione del traffico con senso unico alternato dovrà essere evitata durante le ore notturne.

Per l'avvertimento e l'organizzazione dei veicoli in transito, dovranno essere apposti i seguenti cartelli, in ordine nel senso di marcia:

- ATTENZIONE AL CANTIERE (a distanza di circa 200 metri dall'area di lavoro);
- LIMITE DI VELOCITÀ e DIVIETO SORPASSO (a distanza di circa 150 metri dall'area di lavoro);
- RESTRINGIMENTO CARREGGIATA (a distanza di circa 100 metri dall'area di lavoro);
- presenza di SENSO UNICO ALTERNATO con SEMAFORO (a distanza di circa 50 metri dall'area di lavoro).

A questi andranno uniti cartelli di pericolo di:

- POSSIBILITÀ DI PROIEZIONE SASSI (a distanza di circa 30 metri dall'area di lavoro);
- PRESENZA DI OPERATORI A TERRA (a distanza di circa 20 metri dall'area di lavoro);
- VIA LIBERA (a distanza di circa 45 metri dalla fine dell'area di lavoro).

I semafori andranno disposti a circa 40 metri dal cantiere.

Durante le ore notturne il cantiere, come sopra già detto, dovrà essere ben evidenziato ai veicoli in transito. La segnalazione delle aree di lavoro dovrà avvenire con i consueti cartelli a superficie rifrangente e con l'ausilio di luci fisse e lampeggianti.

7.2.4.2.4 Deviazioni di itinerario

Si ha una deviazione di itinerario quando tutto il traffico o parte di esso viene trasferito su una sede diversa (itinerario deviato) dall'itinerario normale. Le deviazioni possono essere obbligatorie (deviazione vera e propria) oppure facoltative (itinerario raccomandato). Qualsiasi deviazione può essere decisa ed autorizzata dall'ente proprietario o concessionario della strada interrotta. Qualora l'itinerario deviato coinvolga altri enti proprietari o concessionari occorrono l'accordo e l'intesa preventivi di tutti gli enti interessati.

La segnaletica di indicazione necessaria è la seguente:

- PREAVVISO DI DEVIAZIONE (a 100 m sulla viabilità ordinaria);
- SEGNALI DI DIREZIONE (in corrispondenza delle intersezioni);

- in caso di limitazioni di sagoma o di massa sull'itinerario normale, devono essere installati, alla intersezione che precede il cantiere, PREAVVISI DI DEVIAZIONE sui quali sono inseriti i simboli relativi alle limitazioni, per segnalare l'itinerario deviato;
- una deviazione obbligatoria solo per una o più particolari categorie di veicoli deve essere segnalata col segnale di DIREZIONE OBBLIGATORIA integrato dal o dai simboli delle categorie veicolari escluse;
- una deviazione facoltativa solo per una o più particolari categorie di veicoli deve essere segnalata col segnale di DIREZIONE CONSIGLIATA integrato dal o dai simboli delle categorie veicolari escluse.

La segnaletica di prescrizione necessaria è la seguente:

- DARE PRECEDENZA oppure FERMARSI E DARE PRECEDENZA (secondo le condizioni di visibilità) a tutte le intersezioni del percorso deviato, qualora la strada interrotta goda del diritto di precedenza;
- DIVIETO DI TRANSITO, DIREZIONE OBBLIGATORIA, barriere direzionali nel numero necessario;
- segnalamento del possibile accesso ai residenti lungo la strada interrotta, ma in modo da escludere dubbi od esitazioni per il traffico a transito vietato.

7.2.4.3 Precauzioni per la sede stradale

Visti tutti i necessari allestimenti da istituire per garantire la sicurezza di maestranze e traffico in libera circolazione in presenza di cantiere stradale, si riportano a seguire tutte le cautele e le attenzioni da prestarsi per minimizzare ulteriormente eventuali pericolose interazioni fra traffico extra-cantiere (ordinario) e cantiere stesso.

Durante la giornata lavorativa:

- verificare la corretta collocazione, della cartellonistica, delle barriere e delle protezioni;
- verificare la carica della batteria (se presente) e l'efficienza dell'impianto semaforico;
- mantenere la pulizia della sede stradale da detriti di lavorazione;
- minimizzare la presenza del cantiere sulla sede stradale.

Al termine della giornata lavorativa:

- verificare la carica della batteria (se presente) e l'efficienza delle segnalazioni luminose notturne;
- si raccomanda la pulizia della sede stradale da detriti di lavorazione, la pulizia deve prevedere anche il lavaggio della carreggiata con idropulitrice;
- minimizzare la presenza del cantiere sulla sede stradale;
- qualora possibile chiudere tutte le aperture e gli scavi sulla carreggiata, anche se segnalati e protetti da transenne o simili, con "lamieroni" o lastre;
- verificare che la cartellonistica e le segnalazioni del cantiere non risultino alterate o manomesse.

7.2.4.4 Sicurezza dei pedoni nei cantieri stradali

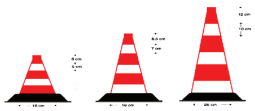
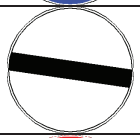
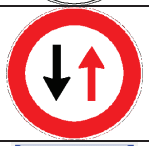
La segnaletica di sicurezza dei lavori, dei depositi, degli scavi e dei cantieri stradali deve comprendere speciali accorgimenti a difesa della incolumità dei pedoni che transitano in prossimità dei cantieri stessi.

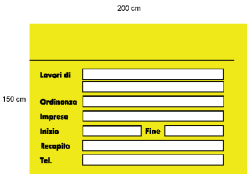
I cantieri edili, gli scavi, i mezzi e macchine operatrici, nonché il loro raggio di azione, devono essere sempre delimitati, soprattutto sul lato dove possono transitare pedoni, con barriere, parapetti, o altri tipi di recinzioni.

Se non esiste marciapiede, o questo è stato occupato dal cantiere, occorre delimitare e proteggere un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1 m. Detto corridoio può consistere in un marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata, oppure in una striscia di carreggiata protetta, sul lato del traffico da barriere o da un parapetto di circostanza segnalati dalla parte della carreggiata.

7.2.4.5 Segnaletica per i cantieri stradali

Per i segnali temporanei possono essere utilizzati supporti e sostegni o basi mobili di tipo trasportabile e ripiegabile che devono assicurare la stabilità del segnale in qualsiasi condizione della strada ed atmosferica.
Per gli eventuali zavorramenti dei sostegni è vietato l'uso di materiali rigidi che possono costituire pericolo o intralcio per la circolazione.
I segnali devono essere scelti ed installati in maniera appropriata alle situazioni di fatto ed alle circostanze specifiche, secondo quanto rappresentato negli schemi segnaletici differenziati per categoria di strada. Gli schemi segnaletici sono fissati con disciplinare tecnico approvato con Decreto del Ministro dei lavori pubblici 10 luglio 2002.
Nei sistemi di segnalamento temporaneo ogni segnale deve essere coerente con la situazione in cui viene posto e, ad uguale situazione, devono corrispondere stessi segnali e stessi criteri di posa. Non devono essere posti in opera segnali temporanei e segnali permanenti in contrasto tra loro. A tal fine i segnali permanenti "devono essere rimossi o oscurati" se in contrasto con quelli temporanei. Ultimati i lavori i segnali temporanei, sia verticali che orizzontali, devono essere immediatamente rimossi e, se del caso, vanno ripristinati i segnali permanenti.

	SEGNALE LAVORI In prossimità di cantieri fissi o mobili, deve essere installato con una misura minima dello spazio di avvistamento pari a m 50.
	STRETTOIA ASIMMETRICA A DESTRA deve essere usato per presegnalare un restringimento pericoloso della carreggiata posto sul lato destro. Se tale segnale viene posto vicino alla zona lavori o di cantiere, dopo gli altri eventuali presegnali deve essere corredato da pannello integrativo indicante la distanza della strettoia.
	LIMITE MASSIMO DI VELOCITÀ.... KM/H deve essere usato per indicare il divieto di superare la velocità indicata in km/ora, salvo limiti inferiori imposti a particolari categorie di veicoli.
	DIVIETO DI SORPASSO deve essere usato per indicare il divieto di sorpasso dei veicoli a motore eccetto i ciclomotori e i motocicli, anche se la manovra può compiersi entro la semicarreggiata con o senza striscia continua.
	PERICOLO GENERICO
	**CONI** il cono deve essere usato per delimitare ed evidenziare zone di lavoro di breve durata, per deviazioni ed incalanamenti temporanei, per indicare aree interessate da incidenti o per la separazione provvisoria di opposti sensi di marcia. Per i cantieri in autostrada, strada extraurbana principale e urbana di scorrimento devono essere utilizzati coni con tre fasce bianche e altezza superiore a 50 cm. I coni devono essere omologati da parte del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.
	PASSAGGIO OBBLIGATORIO A SINISTRA deve essere usato per indicare ai conducenti l'obbligo di passare a sinistra di un cantiere stradale o di un ostacolo, un salvagente, uno spartitraffico, ecc.
	**VIA LIBERA** deve essere usato per indicare la fine di tutte le prescrizioni precedentemente imposte.
	**DARE PRECEDENZA NEL SENSO UNICO ALTERNATO**
	DIRITTO DI PRECEDENZA NEL SENSO UNICO ALTERNATO

	SEMAFORO
	In prossimità della testata di ogni cantiere di durata superiore ai sette giorni lavorativi deve essere apposto apposito pannello recante le seguenti indicazioni: a) ente proprietario o concessionario della strada; b) estremi dell'ordinanza di cui ai commi 1 e 7; c) denominazione dell'impresa esecutrice dei lavori; d) inizio e termine previsto dei lavori; e) recapito e numero telefonico del responsabile del cantiere.

7.2.5 Viabilità principale di cantiere (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.2.2, Lettera c)

La viabilità di cantiere dovrà essere realizzata in modo tale che le zone di influenza dei mezzi di cantiere non impediscano al personale di transitare agevolmente e venga garantita la più ampia visibilità di manovra.
L'Impresa esecutrice dovrà consentire, attraverso soluzioni temporanee e sicure, la circolazione agli eventuali mezzi di emergenza destinati al soccorso di operai infortunati all'interno dell'area di cantiere. Stesso dicasi per garantire l'arrivo dei vigili del fuoco.

7.2.5.1 Rischio di investimento

Nella fase di realizzazione della pavimentazione nell'area a ovest esterna alla recinzione dell'area verde della scuola esiste il rischio di investimento dei lavoratori addetti alle attività di cantiere da parte di veicoli che transitano all'interno o in prossimità del cantiere, specialmente in corrispondenza dei getti, che per esigenze operative non consentono una delimitazione fisica delle aree di lavoro.
Le imprese dovranno fornire agli addetti, indumenti e dispositivi autonomi per renderli visibili a distanza, durante le attività svolte in presenza di traffico (allestimento del cantiere, approvvigionamento materiale, rimozione del cantiere) e all'interno dell'area di cantiere.
L'abbigliamento dovrà rispondere ai requisiti previsti dal D.M. 09/06/1995 "Disciplinare tecnico sulle prescrizioni relative ad indumenti e dispositivi autonomi per rendere visibile a distanza il personale impegnato su strada in condizioni di scarsa visibilità".
I capi di vestiario dovranno recare sull'etichetta, oltre alle istruzioni d'uso di cui ai commi a), b) e c) del capitolo 12.1 del decreto, anche il numero di identificazione dell'organismo di controllo autorizzato al rilascio della dichiarazione di conformità CE.

7.2.6 Misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere (Allegato XV, Punto 2.2.3, Lettera g)

Allo stato attuale non è previsto l'utilizzo di particolari sostanze, se non i normali prodotti edili, tali da attivare situazioni di rischio per la salute, di articolare gravità.
Per ogni sostanza o prodotto scelto dalla Committenza o dalla DL andrà richiesta al fornitore la scheda tecnica tossicologica del prodotto in modo da evitare l'utilizzo di sostanze e prodotti tali da generare pericolo per la salute dei lavoratori.
Nel caso l'Impresa intenda utilizzare prodotti particolari non previsti da capitolato, dopo averne richiesto l'autorizzazione alla DL, oltre ad approntare tutte le procedure del caso per la sicurezza dei propri lavoratori, dovrà trasmettere scheda di sicurezza del prodotto stesso al CSE in modo di poter valutare le procedure da attuare all'interno del cantiere, in relazione ad eventuali interferenze con altri prodotti utilizzati o procedure lavorative effettuate al contempo da altre imprese (sovrapposizioni).
Accertata l'impossibilità di impiegare sostanze non pericolose, le norme comportamentali per l'utilizzo di sostanze e materiali ritenuti e/o riconosciuti pericolosi o comunque nocivi alle persone e/o all'ambiente sono le seguenti:

- Obbligo di informare preventivamente la Direzione del cantiere ed il Responsabile dei Lavori per conto della Committenza circa l'impiego di sostanze e/o materiali che possono sviluppare gas, vapori, aerosol, in luoghi ove operano anche altre imprese.
- Divieto di utilizzare sostanze e/o materiali provenienti da contenitori o imballaggi privi delle prescritte indicazioni ed etichettature.
- Divieto di utilizzo di sostanze e/o materiali di cui il fornitore o costruttore non sia in grado di fornire la scheda tossicologica e di sicurezza.

7.2.6.1 Limitazione dei rischi connessi alla manipolazione di sostanze chimiche

Le sostanze chimiche utilizzate nei lavori devono essere impiegate seguendo accuratamente le istruzioni fornite dai fabbricanti e riportate nelle schede di sicurezza e sulle istruzioni di uso, manipolazione e conservazione dei prodotti.
Si forniscono nel seguito alcune misure generali di prevenzione ed istruzioni d'uso per gli addetti che vengono in contatto con prodotti chimici.
PRIMA DELL'ATTIVITÀ:

- tutte le lavorazioni devono essere precedute da una valutazione tesa ad evitare l'impiego di sostanze chimiche nocive e a sostituire ciò che è nocivo con ciò che non lo è o lo è meno;
- prima dell'impiego della specifica sostanza occorre consultare l'etichettatura e le istruzioni per l'uso al fine di applicare le misure di sicurezza più opportune (il significato dei simboli, le frasi di rischio ed i consigli di prudenza sono di seguito riportati);

- la quantità dell'agente chimico da impiegare deve essere ridotta al minimo richiesto dalla lavorazione;
- tutti i lavoratori addetti o comunque presenti devono essere adeguatamente informati e formati sulle modalità di deposito e di impiego delle sostanze, sui rischi per la salute connessi, sulle attività di prevenzione da porre in essere e sulle procedure anche di pronto soccorso da adottare in caso di emergenza;
- l'idoneità dei lavoratori deve essere accertata dal medico competente.

DURANTE L'ATTIVITÀ:

- è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro;
- è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, calzature, maschere per la protezione delle vie respiratorie, tute ecc.) da adottarsi in funzioni degli specifici agenti chimici presenti, secondo le avvertenze contenute nella scheda tecnica di sicurezza.

DOPO L'ATTIVITÀ:

- tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani, dei guanti, delle calzature e degli altri indumenti indossati;
- deve essere prestata una particolare attenzione alle modalità di smaltimento degli eventuali residui della lavorazione (es. contenitori usati);
- deve essere rispettato il protocollo di sorveglianza sanitaria previsto dal medico competente.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE E MISURE DI EMERGENZA

- seguire le istruzioni contenute nelle schede di sicurezza dei prodotti;
- rispettare i criteri di sostituzione e manutenzione.

SORVEGLIANZA SANITARIA

- sono sottoposti a sorveglianza sanitaria, previo parere del medico competente, tutti i soggetti che utilizzano o che si possono trovare a contatto con agenti chimici considerati pericolosi in conformità alle indicazioni contenute nell'etichetta delle sostanze impiegate. La periodicità dei controlli è stabilita dal medico competente.

COME RICONOSCERE LA PRESENZA DI SOSTANZE PERICOLOSE NEI PRODOTTI CHIMICI

Le norme, discendenti dalla legge 29 maggio 1974, n. 256 concernente la "classificazione e disciplina dell'imballaggio e dell'etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi", impongono di riportare sulla confezione di tali sostanze determinati simboli e sigle e consentono, per gli oltre mille prodotti o sostanze per le quali tali indicazioni sono obbligatorie, di ottenere informazioni estremamente utili per l'uso e lo stoccaggio dei prodotti.
Analoghe informazioni sono riportate, in forma più esplicita, nella scheda tossicologica relativa al prodotto pericoloso che è fornita o può essere richiesta al fabbricante.
Prodotti non soggetti all'obbligo di etichettatura non sono considerati pericolosi.
Le informazioni deducibili dall'etichettatura non sono spesso di immediata comprensione, in quanto vengono date tramite simboli e sigle che si riferiscono ad una ben precisa e codificata "chiave" di lettura.
Al di là del nome della sostanza o del prodotto, che essendo un nome "chimico" (per esempio, 1,1 Diossi-etano, TCA, trietilamina, etc.) dice ben poco all'utilizzatore, elementi preziosi sono forniti:

- dal simbolo;
- dal richiamo a rischi specifici;
- dai consigli di prudenza.

7.2.7 Le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali (Allegato XV, Punto 2.2.2, lettera h)

Gli autisti dei mezzi di fornitura materiali dovranno porre particolare cautela nelle fasi di avvicinamento al cantiere.
L'accesso dei fornitori all'area di cantiere avverrà mediante lo stesso accesso previsto per i mezzi di cantiere.
Il personale non addetto ai lavori dovrà restare a bordo del proprio mezzo e in caso sia necessario per le operazioni di carico e scarico, potrà muoversi solo nelle prossimità dello stesso, per ulteriori spostamenti dovrà essere accompagnato dal Capo Cantiere.
All'uscita dal cantiere un moviere regolamenterà il movimento dei mezzi, in alternativa i mezzi in uscita dovranno attendere che la via sia sgombra e dare precedenza ai veicoli circolanti sulla strada ordinaria.

7.2.8 Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.2.2, Lettera d)

7.2.8.1 Impianti di alimentazione elettrica

Allo stato attuale dell'analisi del progetto non pare indispensabile provvedere ad un allaccio all'utenza Enel, infatti i minimi fabbisogni di elettricità potranno essere soddisfatti mediante l'uso di un gruppo elettrogeno o mediante l'uso di batterie ricaricabili o non.
Nel caso di uso di gruppo elettrogeno si fanno le seguenti raccomandazioni:

- proteggere il gruppo elettrogeno dalle intemperie, in particolare dall'azione delle piogge,
- effettuare i rifornimenti a motore spento;
- utilizzare cavi, prolunghe, prese e componenti dell'impianto elettrico in conformità alla normativa vigente.

7.2.8.1.1 Allaccio alla fornitura Enel (eventuale)

Nel caso si ritenga necessario provvedere ad una fornitura elettrica continua per il funzionamento di macchinari e illuminazione, questa avverrà mediante allaccio Enel alla linea disponibile.
Il cavo di collegamento fra il quadro di derivazione Enel e il quadro generale di cantiere dovrà essere realizzato con cavo IP120 in percorso aereo, su pali provvisori dotati alla sommità di apposita forcella per il passaggio del cavo.

7.2.8.2 Impianti di alimentazione idrica

Per l'alimentazione idrica l'impresa appaltatrice ottenuta l'autorizzazione scritta da parte della Committenza e a seguito delle necessarie verifiche, potrà allacciarsi all'utenza esistenti all'interno dell'area verde. In caso contrario sarà l'impresa stessa a stipulare il contratto con il competente Ente erogatore per le fornitura dell'acqua e a corrispondere i compensi dovuti.

7.2.9 La dislocazione degli impianti di cantiere (Allegato XV, Punto 2.2.2, lettere i, e)

Sia che la fornitura avvenga per allaccio alla rete Enel, sia che l'elettricità venga creata con un gruppo elettrogeno, in cantiere si prevede di installare i seguenti impianti:

1. **Impianto elettrico di cantiere:** Di tipo ordinario da cantiere, per l'alimentazione delle macchine necessarie per le lavorazioni e per la fornitura ai servizi e alle installazioni di cantiere.
2. **Impianto di terra (eventuale):** Di tipo ordinario da cantiere, per la messa a terra di tutte le masse metalliche, e in particolare di quelle delle attrezzature di lavorazione.

Gli installatori e montatori di impianti, macchine o altri mezzi tecnici dovranno attenersi alle norme di sicurezza e igiene del lavoro, nonché alle istruzioni fornite dai rispettivi fabbricanti dei macchinari e degli altri mezzi tecnici per la parte di loro competenza (D.Lgs. 81/2008 Titolo III capo III). L'impresa esecutrice dovrà, una volta eseguita l'opera, rilasciare la dichiarazione di conformità degli impianti realizzati nel rispetto delle norme (D.M. 22 gennaio 2008, n. 37, art. 7). I datori di lavoro delle imprese esecutrici durante l'esecuzione dell'opera dovranno curare, tra l'altro: la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e dei dispositivi al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e dei lavoratori.
L'impianto elettrico dovrà essere così suddiviso:

- L'alimentazione elettrica (Quadro Generale) sarà posta in prossimità delle baracche.
- Dal QG viene alimentato il quadretto delle baracche ed il quadro di distribuzione. Da questo quadro vengono direttamente alimentate, attraverso interruttori, senza la derivazione spina-presa, le macchine fisse di cantiere. Gli altri utilizzatori possono venire alimentati tramite derivazione spina-presa.

7.2.10 La dislocazione delle zone di carico e scarico (Allegato XV, Punto 2.2.2, lettera l)

Le aree di carico/scarico materiali saranno dislocate, come da allegata planimetria di cantiere in modo da essere strategiche sia rispetto alle lavorazioni sia rispetto alla viabilità e all'accesso di cantiere.
Non sono previste zone di carico e scarico esterne alle aree di cantiere.

7.2.11 Le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti (Allegato XV, Punto 2.2.2, lettera m)

7.2.11.1 Depositi vari

I depositi, sia fissi che temporanei, dovranno essere realizzati in modo da non intralciare le piste, i passaggi e la rete viaria/pedonale pubblica e privata; dovrà essere garantita la stabilità dei materiali stoccati, tale da facilitare al massimo ed in sicurezza le operazioni di movimentazione manuale o con mezzi meccanici.
Si prevede l'ubicazione di più aree di stoccaggio, corrispondenti alle zone di carico/scarico.

7.2.11.2 Depositi particolari

Sono costituiti da materiali o sostanze intrinsecamente pericolose e/o che possono
creare in circostanze particolari rischi per le persone e per l'ambiente, come ad esempio:

- olii disarmanti;
- bombole contenenti gas comburenti e/o combustibili;
- vernici e solventi;
- soluzioni bituminose, ecc..

Il deposito delle suddette sostanze dovrà essere realizzato in conformità alle indicazioni fornite attraverso le schede di sicurezza o altro, dai fabbricanti e/o dai fornitori, nonchè dalle norme specifiche vigenti.
Il personale dovrà essere informato ed istruito sulle modalità di normale impiego e nei casi di emergenza.

7.2.11.3 Raccolta, stoccaggio ed allontanamento dei rifiuti

Il responsabile del cantiere è responsabile del corretto stoccaggio, nonché dell'evacuazione, dei detriti, delle macerie e dei rifiuti prodotti dal cantiere.
In particolare nella categoria dei rifiuti vengono accorpati tutti i materiali di scarto che possono essere presenti nei cantieri dopo l'avvio dei lavori; imputabili sia alle attività (imballaggi e contenitori, materiali di risulta artificiali o naturali provenienti da scavi e demolizioni, liquidi per la pulizia e la manutenzione di macchine ed attrezzature, rifiuti provenienti dai consumi dei pasti) sia all'abbandono sul terreno, precedente o contestuale alle opere, da parte di ignoti.
Per quanto riguarda i rifiuti prodotti dalle attività si forniscono nel seguito le diverse tipologie di trattamento e smaltimento:

1) rifiuti assimilabili agli urbani provenienti dal consumo dei pasti, che possono essere conferiti nei contenitori dell'Azienda di raccolta dei rifiuti, presenti in zona;
2) imballaggi ed assimilati in carta, cartone, plastica, legno ecc... da destinare al riutilizzo e riciclaggio;
3) rifiuti speciali non pericolosi derivanti dall'uso di sostanze utilizzate come materie prime ed accessorie durante i lavori;
4) rifiuti speciali pericolosi originati dall'impiego, dai residui e dai contenitori di sostanze e prodotti chimici utilizzati in cantiere, il cui grado di pericolosità può essere valutato esaminando le schede di sicurezza e l'etichettatura.

Il responsabile di cantiere dovrà curare la definizione degli eventuali criteri integrativi in base alle seguenti considerazioni:

I rifiuti speciali non pericolosi e pericolosi di cui ai punti 2), 3) e 4) possono originare rischi per i lavoratori e danni ambientali, e quindi andranno trattati correttamente; dovranno infatti essere separati in contenitori specifici ed idonei ai rischi presenti, ubicati in aree ben individuate nella area del cantiere.
I rifiuti liquidi pericolosi, quali gli olii esausti ed i liquidi di lavaggio delle attrezzature che manipolano composti chimici (es. impastatrice) dovranno essere stoccati in recipienti etichettati posti al coperto, utilizzando un bacino di contenimento in grado di contenere eventuali spandimenti. L'Impresa incaricata dell'attività dovrà provvedere all'allontanamento quotidiano dei materiali di demolizione e di quanto non riutilizzabile in situ.
Il direttore tecnico di cantiere è tenuto, in qualità di delegato dal datore di lavoro, a curare che il deposito e l'allontanamento dei materiali avvengano correttamente e che gli spostamenti di uomini e materiali all'interno del cantiere avvenga in condizioni ordinate e di sufficiente salubrità.
Il responsabile di cantiere è tenuto a garantire una corretta gestione dei rifiuti conferendoli a soggetti specificatamente autorizzati allo smaltimento a norma di legge (D.Lgs. 22/97 e 389/97), provvedendo che durante il trasporto siano accompagnati da un formulario di identificazione sul nuovo modello, riportato nei D.M. 145 e 148 del 1/4/1998 che costituiscono regolamenti per la definizione e l'approvazione del modello e dei contenuti del formulario di accompagnamento dei rifiuti ai sensi del citato D. Lgs. 22/97. In merito alla compilazione dei registri di carico/scarico dei rifiuti trasportati individuati, rispettivamente dal D.M. 145 e 148 del 1/4/1998.

7.2.11.4 Gestione del sito (cumuli di materiali, cadute ed inciampi)

L'area di cantiere sarà opportunamente delimitata e segnalata ai sensi degli allegati XXV, XXVII, XXIX, XXX, XXXI, XXXII del d. lgs. 81/'08.
L'area di cantiere sarà di pertinenza esclusiva delle imprese esecutrici. Nessun estraneo non autorizzato avrà la possibilità di accedere alle aree debitamente segnalate e recintate.
Ogni mezzo di cantiere lasciato nell'area in orario notturno dovrà essere dotato di luce ostacolo alla estremità superiore.
Si prevedrà, per quanto possibile, la modalità "just in time" (trasporto per appuntamento) per minimizzare l'accumulo e ridurre quindi le zone di deposito all'interno dell'area di cantiere. Le zone di deposito dei materiali saranno previste laddove non ostacolano la normale prosecuzione delle lavorazioni stesse del cantiere. Per ridurre il rischio di urti contro i cumuli di materiali o del loro franamento, si prescrive che lo stoccaggio degli stessi che comporti cumuli di dimensioni considerevoli (altezza maggiore di un metro), sia limitato al periodo di presenza dell'Impresa. In ogni caso tutti i materiali lasciati sul sito utilizzato anche dall'utenza dovranno essere segregati con barriere rigide, non rimovibili singolarmente ed adeguatamente segnalato ai sensi del decreto legislativo 81/08 (bande trasversali ed illuminazione degli angoli con lanterne a batteria).

7.2.12 Zone di deposito materiali con pericolo di incendio o di esplosione (Allegato XV, Punto 2.2.2, lettera n)

Non si prevede la presenza di materiali infiammabili. Comunque, per lo stoccaggio e il deposito di eventuali materiali infiammabili si prescrivono le seguenti misure di sicurezza:
- Individuare una zona all'interno dell'area di cantiere;
- Stoccare in quantità minima e indispensabile i prodotti pericolosi;
- Chiudere i prodotti in locali o armadi provvisti di segnaletica interna ed esterna di sicurezza (completa dei numeri telefonici di emergenza e dei nominativi incaricati e formati per la lotta antincendio) e aerazione naturale;
- Tenere a disposizione le schede di sicurezza relative ai prodotti;. Dotare i locali utilizzati come servizi igienico assistenziali (o il mezzo sempre presente nel cantiere) degli opportuni mezzi di estinzione antincendio portatili in riferimento alla tipologia di prodotto depositato. Si riporta di seguito uno schema guida nella scelta degli estintori a seconda del tipo di incendio.

	Classe A Incendi di materiali combustibili (carta, legna, tessuti, gomma, lana, ecc…)	**Classe B** Incendi di liquidi infiammabili (vernici, resine, benzina, ecc…)	**Classe E-C** Incendi di apparecchiature elettriche e gas metano, acetilene, propano, ecc...)	**Classe D** Incendi di metalli, potassio, magnesio, sodio, ecc…)
ANIDRIDE CARBONICA CO_2	NO	SI OTTIMO In ambienti chiusi	SI OTTIMO In ambienti chiusi	NO
POLVERE DRY	SI BUONA Con carica polivalente antibrace	SI OTTIMA Anche all'aperto	SI OTTIMA Anche all'aperto	SI OTTIMA
IDRICO	SI OTTIMO	NO	NO Conduce elettricità	NO
SCHIUMA MECCANICA	SI OTTIMO	SI BUONO	NO Conduce elettricità	NO
IDROSCHIUMA O SCHIUMA LEGGERA	SI OTTIMO	NO	NO Conduce elettricità	NO
ALOGENATI FLUOBRENE (halon 1211) (halon 1301)	SI BUONO	SI OTTIMO	SI OTTIMO	NO

Per quanto non riportato nel presente documento, si farà riferimento alle norme cogenti.
Tutto quanto su esposto dovrà essere descritto nel piano operativo di sicurezza redatto a cura dell'impresa esecutrice.
Al fine di evitare l'innesco e la propagazione di incendi particolare attenzione dovrà essere prestata per i seguenti punti:

- Evitare di realizzare, nelle pertinenze della zona di parcheggio dei mezzi d'opera, strutture o depositi di materiale combustibile (polistirolo, guaine per impermeabilizzazione, legname, liquidi infiammabili, vernici, ecc…) che, in caso di incendio, possano compromettere la resistenza delle strutture dell'edificio e propagare l'incendio all'edificio stesso.
- Evitare, all'interno e all'esterno degli edifici e degli scavi, la presenza di punti di innesco di possibile incendio sia durante i lavori sia nelle pause o interruzioni degli stessi.
- Frazionare nel tempo gli arrivi nel cantiere degli approvvigionamenti dei materiali infiammabili (guaine, bombole gas, ecc...). A questo proposito si ordina all'impresa di concordare preventivamente con il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione una tempistica di ingresso degli eventuali materiali combustibili in cantiere.

L'impresa dovrà redigere un elenco relativo ai materiali di approvvigionamento pericolosi con indicazione dei tempi di utilizzo in relazione ai quali sarà necessario organizzare l'immagazzinamento ed il deposito.
Sarà pertanto necessario procedere con i seguenti accorgimenti:

- Predisporre forniture di minor quantitativo, ma più frequenti;
- Dislocare i materiali infiammabili ed esplosivi in depositi isolati o compartimentati all'esterno;
- Distribuire i materiali su piani alternati o sufficientemente distanti tra di loro in modo da impedire la propagazione di un eventuale incendio;
- Rendere edotti, informare e sensibilizzare i lavoratori sui particolari rischi connessi alle lavorazioni in relazione alla peculiarità del luogo all'interno del fabbricato.

Si dovranno inoltre attuare i provvedimenti per la protezione attiva e passiva quali:

- Verificare l'efficienza dei dispositivi antincendio esistenti
- Conoscere la dislocazione dei dispositivi attivi antincendio esistenti e quelli predisposti per il cantiere
- Localizzare piccoli depositi in aree distanti fra loro
- Non lasciare in cantiere durante le ore di inattività bombole di gas. Queste dovranno essere sempre allontanate.
- Durante le ore di pausa il capocantiere dovrà accertarsi personalmente che le bombole siano chiuse, che i cannelli o altri elementi normalmente caldi siano sufficientemente raffreddati e non posati in prossimità o sopra materiali combustibili, es. guaine.
- è assolutamente vietato accendere fuochi, usare fornelli, stufette, fumare.
- Il capocantiere alla fine di ogni turno lavorativo, dovrà effettuare un giro di ispezione per rilevare eventuali principi di incendio latenti, e verificare che le apparecchiature ed i macchinari siano spenti ed elettricamente scollegati.
- Non addossare materiale combustibile agli apparecchi di riscaldamento.
- Non depositare merci negli spazi antistanti quadri ed apparecchiature elettriche.
- Non eseguire modifiche o interventi di qualsiasi natura su impianti elettrici se non qualificati ed espressamente autorizzati.

7.2.13 Accessibilità ai marciapiedi confinanti con le attività di cantiere

Dovranno essere consentiti i percorsi pedonali sui marciapiedi a lato del cantiere; a tal fine l'Impresa assuntrice dovrà posizionare dove il marciapiede manca, una barriera di protezione continua costituita dai cavalletti mobili o altro sistema di eguale efficacia.
Si forniscono nel seguito alcune prescrizioni di sicurezza che l'Impresa dovrà adottare onde prevenire i rischi di infortuni o danno a terzi:

- I percorsi pedonali nelle zone ove la pavimentazione stradale risulti rimossa o sconnessa a causa dei lavori dovranno essere dotati di pedana di transito, avente superficie antiscivolo priva di dislivelli non segnalati o sufficientemente illuminati; le pedane dovranno comunque risultare incastrate o provvisoriamente fissate in modo da impedirne il movimento durante il transito della persona. Al fine di garantire la fruizione da parte dei portatori di handicap gli eventuali dislivelli dovranno essere di altezza inferiore a cm 2.5 e non sono ammesse superfici di tipo grigliato o comunque contenenti vuoti tali da costituire ostacolo o pericolo per bastoni di appoggio, ruote ecc.; la larghezza delle pedane non dovrà essere inferiore a cm 100 con pendenza massima pari all'8%. Nel caso di attraversamenti di scavi e trincee si dovranno prevedere passerelle munite di mancorrente, corrente intermedio e tavola fermapiede.
- I percorsi pedonali posti in prossimità di scavi e trincee dovranno chiaramente separati da questi per mezzo di parapetto regolamentare avente il mancorrente evidenziato con bande diagonali bicolori;

La gestione di quanto richiesto all'Impresa in merito alle garanzie di utilizzo dei percorsi pedonali viene demandata al responsabile del cantiere il quale dovrà farsi carico delle seguenti incombenze:

- verificare che pedane, passerelle, sistemi di segnalazione e transennatura siano correttamente posizionati e in condizioni di efficienza, provvedendo periodicamente per la loro manutenzione;
- verificare che non vengano rimossi o alterati dispositivi di segnalazione o di illuminazione utili alla sicurezza dei pedoni.

7.2.14 Imbrattamento sedi viarie e proprietà confinanti

Gli addetti dell'Impresa esecutrice dovranno verificare che dai mezzi d'opera in entrata e in uscita dal cantiere non cada materiale edile che possa imbrattare la sede viaria delle strade limitrofe al confine del cantiere. L'Impresa dovrà prestare attenzione a non imbrattare gli ingressi presenti negli edifici in prossimità dell'area di cantiere installando schermi protettivi in prossimità dei luoghi in cui sono in corso le lavorazioni.

8. Analisi e valutazione dei rischi in riferimento alle lavorazioni in cantiere

L'obiettivo della valutazione dei rischi consiste nel permettere al datore di lavoro delle imprese esecutrici di prendere i provvedimenti che sono effettivamente necessari per salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori.
La Valutazione del Rischio cui è esposto il lavoratore richiede come ultima analisi quella della situazione in cui gli addetti alle varie posizioni di lavoro vengono a trovarsi.
La Valutazione del Rischio è:
correlata con le scelte fatte per le attrezzature, per le sostanze, per la sistemazione dei luoghi di lavoro;
finalizzata all'individuazione e all'attuazione di misure e provvedimenti da attuare.
Pertanto la Valutazione dei Rischi è legata sia al tipo di fase lavorativa in cantiere sia a situazioni determinate da sistemi quali ambiente di lavoro, strutture ed impianti utilizzati, materiali e prodotti coinvolti
nei processi.

8.1 Metologia adottata

È necessario apprezzare l'entità del rischio, con riferimento a ciascuno dei pericoli identificati per ogni fase di lavorazione. Tale stima è esprimibile attraverso una funzione del tipo:

R = f (P, D)

dove:

R = **INDICE VALUTAZIONE DEL RISCHIO**

D = ENTITÀ DEL DANNO che può essere:

LIEVE	Insorgenza di infortuni o episodi di esposizione acuta, con inabilità velocemente reversibile (es. un piccolo taglio)
MODESTO	Insorgenza di infortuni o episodi di esposizione acuta, con inabilità reversibile a medio termine (es. fratture leggere)
SIGNIFICATIVO	Insorgenza di infortuni o episodi di esposizione acuta, con effetti di invalidità parziale o inabilità irreversibile (es. amputazione, perdita udito)
GRAVE	Insorgenza di infortuni o episodi di esposizione acuta, con effetti letali o invalidità totale (es. morte o invalidità totale)

P = PROBABILITÀ DI EVENTO INCIDENTALE

IMPROBABILE	Non sono noti episodi già verificatesi. L'operazione/compito viene effettuata saltuariamente.
POSSIBILE (POCO PROBABILE)	Sono noti solo rarissimi episodi già verificatesi. L'operazione/compito viene effettuata più volte la settimana.
PROBABILE	È noto qualche episodio già verificatosi. L'operazione/compito viene effettuata quotidianamente.
ALTAMENTE PROBABILE	Si sono ripetuti episodi simili. L'operazione/compito viene effettuata più volte al giorno.

La probabilità P è espressa con il numero di volte in cui il danno può verificarsi in un dato intervallo di tempo.
La determinazione della funzione di rischio f presuppone di definire un modello dell'esposizione dei lavoratori a quel dato pericolo che consenta di porre, in relazione l'entità del danno atteso, la probabilità del suo verificarsi.

MATRICE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO
Combinando le due scale di P e D in una matrice si ottiene la matrice dei rischi, nella quale ad ogni casella corrisponde una determinata combinazione di probabilità/dimensione dei danni, ovvero un determinato livello di rischio.

	PROBABILITÀ DI EVENTO INCIDENTALE (P)			
ENTITÀ DEL DANNO (C)	Improbabile	Possibile	Probabile	Altamente probabile
lieve	1	2	3	4
modesto	2	4	6	8
significativo	3	6	9	12
grave	4	8	12	16

SCALA DELLE PRIORITÀ

R>8 Rischio ELEVATO	**Azioni correttive indilazionabili.** Per attuare un efficace controllo del rischio è necessaria la sospensione immediata dell'attività lavorativa e la revisione completa delle procedure di lavoro e di utilizzo degli ambienti, delle attrezzature di lavoro e/o sostanze utilizzate
5 ≤ R ≤ 8 Rischi NOTEVOLE	**Azioni correttive necessarie da programmare con urgenza:** Occorre programmare un intervento strutturale sull'attività lavorativa che può coinvolgere la scelta degli ambienti di lavoro, delle attrezzature, delle sostanze utilizzate, delle procedure aziendali oltre ad un intervento specifico di formazione del lavoratore.

2 ≤ R ≤ 4 Rischio ACCETTABILE	**Azioni correttive e/o migliorative da programmare a breve/medio termine:** Intervento di tipo procedurale, ovvero indirizzato ad abbattere il rischio attraverso l'emanazione di una serie di regole operative e di controlli ai quali gli operatori dovranno attenersi. Le indicazioni possono essere scritte, ed allora sono riportate nelle fonti di procedura aziendale (DVR, POS, Procedure varie, Manuali d'uso e Manutenzione, Manuale Aziendale per la Qualità), oppure verbali, emanate dal preposto all'attività produttiva (DTC, RP, AP).
R = 1	**Azioni correttive da valutare in fase di programmazione.** Scelte che è possibile effettuare in fase di previsione sull'acquisizione, uso e manutenzione delle ADL, utilizzo delle sostanze, presenza negli ambienti di lavoro, individuazione e formazione del personale addetto. In situazioni nelle quali non è imperativo un intervento perché il livello di rischio è sotto controllo, ovvero nelle condizioni previste dalle procedure aziendali l'evento infortunistico ha esiti modestissimi e frequenza irrilevante.

La riduzione del rischio può avvenire mediante misure atte a ridurre la probabilità del verificarsi di un determinato danno atteso (adozione di **misure di prevenzione**) e/o di mitigazione delle eventuali conseguenze atte a diminuire l'entità del danno **(**adozione di **misure di protezione**,).

8.1.1 Criteri di valutazione adottati

Gli orientamenti considerati si sono basati sui seguenti aspetti:
Studio del Cantiere di lavoro (requisiti degli ambienti di lavoro, vie di accesso, sicurezza delle attrezzature, microclima, illuminazione, rumore, agenti fisici e nocivi);
Identificazione delle attività eseguite in Cantiere (per valutare i rischi derivanti dalle singole fasi);
Conoscenza delle modalità di esecuzione del lavoro (in modo da controllare il rispetto delle procedure e se queste comportano altri rischi, ivi compresi i rischi determinati da interferenze tra due o più lavorazioni singole);
Le osservazioni compiute vengono confrontate con criteri stabiliti al fine di garantire la sicurezza e la salute in base a:

- norme legali Nazionali ed Internazionali;
- norme di buona tecnica;
- norme ed orientamenti pubblicati.

Principi gerarchici della prevenzione dei rischi:

- eliminazione dei rischi;
- sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non è pericoloso o lo è meno;
- combattere i rischi alla fonte;
- applicare provvedimenti collettivi di protezione piuttosto che individuali;
- adeguarsi al progresso tecnico ed ai cambiamenti nel campo dell'informazione;
- cercare di garantire un miglioramento del livello di protezione.

8.2 Lavorazioni

8.2.1 Suddivisione dell'intervento in lavorazioni / fasi / sottofasi

Allestimento cantiere
- Installazione delle recinzioni di cantiere - Allestimenti locali uso ufficio, spogliatoio e refettorio
Demolizioni e rimozioni
- Demolizioni pavimentazioni esistenti - Rimozione di strutture ludiche
Scavi
- Scavi di sbancamento - Scavi a sezione obbligata
Opere edili per impianto di videosorveglianza
- Posa di tubi per polifera - Fondazioni per pali - Pozzetti per cavidotti - Chiusini
Realizzazione di sottofondi pavimentazioni
- Stesura e compattazione ghiaia - Posa rete, armature, casseri e getto in cls
Realizzazione di pavimentazioni
- Posa di cordoli in cls o in pietra - Pavimentazione antitrauma - Pavimentazione in autobloccanti o masselli in cls - Pavimentazione in blocchetti di porfido
Istallazione arredi
- Posa in opera di strutture ludiche - Posa in opera di panchine
Sistemazione a verde
- Piantumazione alberi

- Riporto di terreno vegetale - Semina manto erboso
Smontaggio cantiere

Tale suddivisione delle lavorazioni / fasi / sottofasi è valida con la sola eccezione delle demolizioni e rimozioni per le 4 aree di cantiere.
Si riportano in allegato le schede delle fasi lavorative contenenti, ognuna, un'analisi dell'attività ed in particolare:
- Breve descrizione attività;
- Macchine/Attrezzature;
- Valutazione e Classificazione dei Rischi;
- Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi;
- DPI.

Per tutte le altre lavorazioni specialistiche non contemplate nella presente relazione si fa riferimento ai contenuti di ciascun Piano Operativo di Sicurezza delle imprese esecutrici.

8.3 Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere (Allegato XV, punto 2.2.3, lettera a del D. Lgs 81/2008)

Per ridurre al minimo il rischio di investimento da parte dei mezzi di cantiere sono stati messi in campo i seguenti accorgimenti:
- Le vie di fuga saranno delimitare con pannelli;
- Per quanto possibile gli accessi pedonali alla struttura sono separati da quelli carrabili.

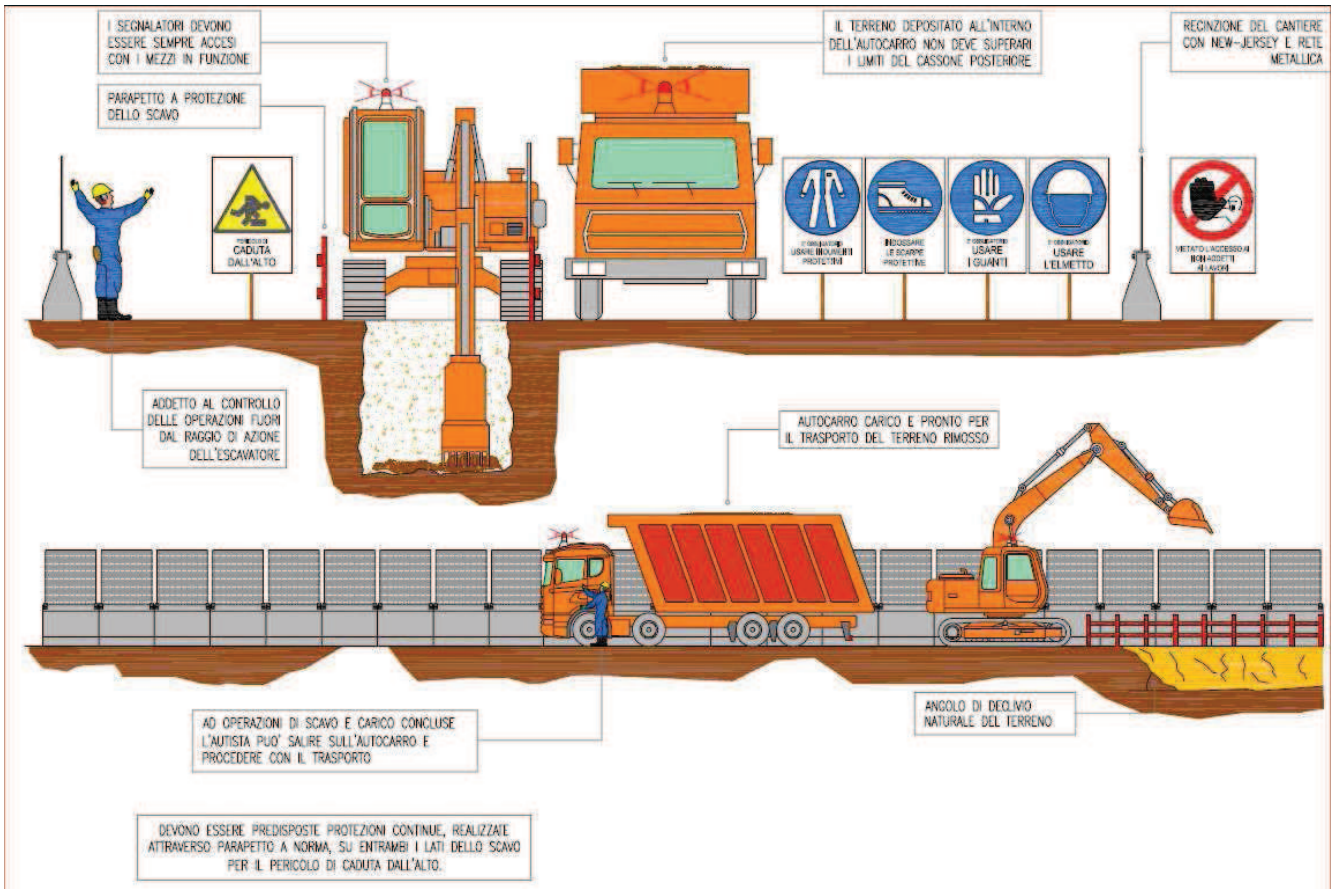
In generale le maestranze dovranno porre attenzione ai mezzi in movimento e passare a debita distanza degli stessi, soprattutto quando sono impegnati in manovre di retromarcia o con scarsa visibilità di campo.

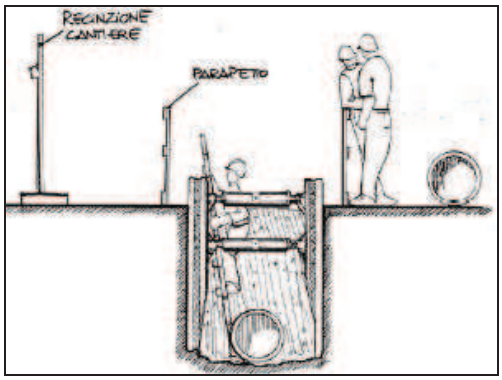
8.4 Misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.2.3, Lettera b)

8.4.1 Modalità di esecuzione degli scavi a sezione obbligata

L'area oggetto dell'intervento dovrà essere provvisoriamente delimitata mediante coni delineatori e cartellonistica specifica, la cui posa dovrà essere effettuata da lavoratori equipaggiati con indumenti ad alta visibilità ed assistiti da moviere per la segnalazione e deviazione dell'eventuale traffico veicolare interno al cantiere. Successivamente l'area stessa potrà essere delimitata con rete in plastica stampata sostenuta da ferri tondi infissi nel terreno e con capsula in plastica alla sommità, recinzioni provvisorie mobili costituite da pannelli in rete elettrosaldata zincata sostenuti da basamento in cls, transenne metalliche con fascia rifrangente.
Dovranno essere previsti segnalamenti luminosi nelle ore notturne.
Per l'accesso all'area degli automezzi e delle macchine operatrici si dovranno prevedere parti mobili della segregazione, installando in testata idonea segnaletica stradale.
Al progredire dei lavori, il cantiere verrà spostato in avanzamento riutilizzando o integrando i materiali impiegati che saranno trasportati mediante autocarro e movimentati a mano con le stesse prescrizioni di sicurezza impartite per il primo montaggio.
L'impresa esecutrice dovrà preventivamente consultare le planimetrie dei tracciati dei servizi interrati, o integrare ove necessario, anche a mezzo di saggi in situ, le indagini per la ricerca dei sottoservizi.
Allo scopo, oltre all'apertura di scavi di indagine, potranno essere imposte dal CSE specifiche ricerche a mezzo di rilevatori o georadar.
I sottoservizi rinvenuti dovranno essere messi in luce mediante scavo manuale ed immediatamente segnalati e protetti mediante impalcati lignei o piastre metalliche.
In funzione della posizione ed estensione e natura delle eventuali tubazioni individuate, prima della discesa dei lavoratori all'interno dello scavo dovrà essere verificata l'eventuale presenza di gas; pertanto, nel caso predetto, i lavoratori dovranno essere equipaggiati rilevatori di gas indossabili sia alla cintura che fissati con clip alla tuta da lavoro.
L'apparecchiatura dovrà essere dotata di un doppio segnale di allarme, acustico ed a vibrazione interna e risultare conforme alla direttiva 89/336/CEE relativa alla compatibilità elettromagnetica.
Si dovrà in ogni caso rispettare il divieto di fumare e di usare fiamme libere.
Ai fini di possibili rischi lavorativi, andrà altresì valutata la presenza di strutture murarie o specie arboree di alto fusto, interferenti con il tracciato della condotta.
Circa la presenza di strutture murarie di contenimento dei terreni, parallele ed adiacenti al tracciato, in relazione alla profondità del piano di imposta delle fondazioni si adotteranno, caso per caso, i provvedimenti atti ad assicurare la stabilità dei manufatti.
Nel caso di specie arboree di alto fusto, con apparato radicale esteso sul bordo strada, in cui lo scavo potrebbe indurre cedimenti o ribaltamenti dell'albero, si dovrà preliminarmente provvedere al loro puntellamento o tirantatura.
L'accesso dei mezzi d'opera all'interno del cantiere dovrà avvenire con l'assistenza di movieri equipaggiati con indumenti ad alta visibilità che provvederanno al rallentamento del traffico veicolare ed assisteranno l'operatore nelle manovre all'interno dell'area di cantiere.
Lo stoccaggio dei materiali ed in particolare i pannelli metallici di protezione degli scavi, andranno posizionati in modo da non costituire intralcio per le contemporanee lavorazioni ed in posizione stabile.
Lo scavo sarà eseguito con escavatore idraulico, pala meccanica multifunzione (terna) o miniescavatore.

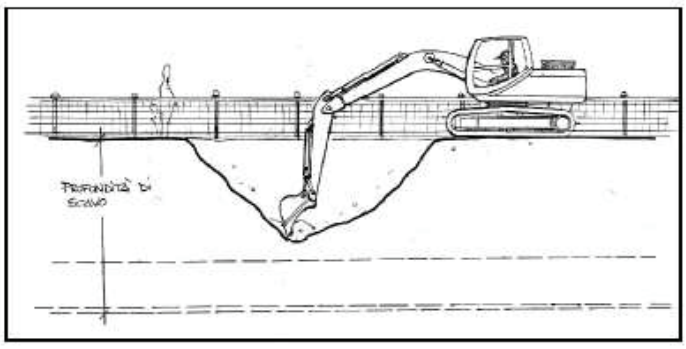
Durante le operazioni di escavazione e di carico su autocarro del materiale estratto, nessun lavoratore dovrà sostare nel raggio di azione del mezzo, né l'autista potrà permanere all'interno della cabina dell'autocarro. Contro il rischio di caduta all'interno dello scavo dovranno essere realizzate protezioni continue, mediante parapetto regolamentare su ambo i lati.
La discesa nello scavo, dovrà avvenire esclusivamente con l'uso di scala a mano vincolata in sommità e sporgente almeno m 1,00 dal piano di sbarco.
La distanza tra le scale, che durante la lavorazione non dovranno mai essere rimosse, dovrà risultare minore di m 20,00.
In prossimità della discesa all'interno dello scavo, si provvederà all'interruzione del parapetto regolamentare, formando un percorso convergente verso il punto di discesa.
A protezione delle pareti dello scavo di altezza superiore a 1,5 m, si dovranno disporre armature di contenimento costituite da pannelli metallici o sbadacchiature lignee a cassa chiusa o a cassa aperta, sporgenti almeno 30 cm dal piano stradale ed estese fino al fondo dello scavo.
La movimentazione degli elementi di protezione dello scavo, avverrà con l'ausilio di apparecchio di sollevamento o escavatore omologato, con prelievo del carico direttamente dall'autocarro o da area di deposito lungo lo scavo.
Nelle operazioni di carico nessun lavoratore dovrà trovarsi nel raggio di azione della macchina.
Durante la posa delle armature nessun lavoratore dovrà trovarsi all'interno dello scavo in posizione non protetta dalle armature stesse, né in prossimità dei fronti dello scavo, che andranno comunque profilati secondo l'angolo di natural declivio indicato nella relazione geologica.
In presenza di acqua di falda all'interno dello scavo, la discesa dei lavoratori al suo interno dovrà essere preceduta dall'aggottamento delle acque a mezzo di pompa idrica.
Nel caso di lavorazioni eseguite durante le ore notturne, queste saranno ausiliate da gruppo elettrogeno con fari, avendo cura di disporre i proiettori in posizione tale da non produrre abbagliamenti.
I bordi degli scavi dovranno essere protetti mediante rete di plastica stampata di altezza di m 1.00 e picchetti metallici posti a distanza non inferiore a m 1.50 dal bordo dello scavo stesso.
La discesa all'interno dello scavo avverrà mediante passerella o percorso pedonale ricavato sulla parete di scavo aventi pendenza non superiore al 50%.
In caso di forti precipitazioni atmosferiche, la discesa all'interno dello scavo dovrà essere preceduta dalla verifica dell'originaria inclinazione e stabilità delle pareti dello scavo stesso.

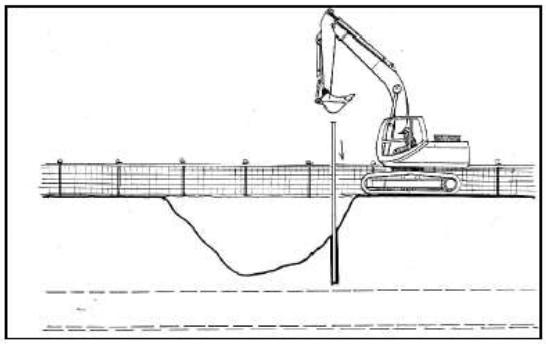

I SEGNALATORI DEVONO ESSERE SEMPRE ACCESI CON I MEZZI IN FUNZIONE
PARAPETTO A PROTEZIONE DELLO SCAVO
IL TERRENO DEPOSITATO ALL'INTERNO DELL'AUTOCARRO NON DEVE SUPERARE I LIMITI DEL CASSONE POSTERIORE
RECINZIONE DEL CANTIERE CON NEW-JERSEY E RETE METALLICA
CADUTA DALL'ALTO
USARE I GUANTI
USARE L'ELMETTO
ADDETTO AL CONTROLLO DELLE OPERAZIONI FUORI DAL RAGGIO DI AZIONE DELL'ESCAVATORE
AUTOCARRO CARICO E PRONTO PER IL TRASPORTO DEL TERRENO RIMOSSO
AD OPERAZIONI DI SCAVO E CARICO CONCLUSE L'AUTISTA PUO' SALIRE SULL'AUTOCARRO E PROCEDERE CON IL TRASPORTO
ANGOLO DI DECLIVIO NATURALE DEL TERRENO
DEVONO ESSERE PREDISPOSTE PROTEZIONI CONTINUE, REALIZZATE ATTRAVERSO PARAPETTO A NORMA, SU ENTRAMBI I LATI DELLO SCAVO PER IL PERICOLO DI CADUTA DALL'ALTO.



8.4.2 Modalità di esecuzione degli scavi a sezione aperta

Per la protezione dal rischio di caduta all'interno dello scavo, dovranno essere realizzate delimitazioni continue costituite da picchetti metallici e rete in plastica stampata posta ad almeno m 1,50 dal bordo dello scavo stesso.
La discesa all'interno dello scavo potrà avvenire mediante scala metallica dotata di parapetto su ambo i lati e inclinazione non superiore a 35°, oppure utilizzando appositi gradini ricavati nel terreno curando che l'inclinazione non superi in nessun caso i 35°.
La delimitazione degli scavi sarà interrotta in prossimità della suddetta scala alla quale si accederà mediante un percorso protetto.
La profilatura delle pareti di scavo dovrà rispettare il valore massimo dell'angolo di natural declivio indicato nella relazione geologica. Dopo ogni evento atmosferico, prima della ripresa delle lavorazioni, dovrà essere verificata la stabilità delle pareti di scavo ed il mantenimento del previsto angolo di riposo.
Non è stata necessaria la redazione della relazione geologica in quanto gli scavi avranno una profondità massima di 80 cm.





8.4.3 Ripristino dell'area di scavo

Il rinfianco verrà eseguito prima della rimozione delle armature di protezione dello scavo, nei casi in cui la profondità dello stesso sia superiore a m 1,50, con l'impiego di pala meccanica e provvedendo successivamente alla costipazione manuale.
Le predette protezioni delle pareti dello scavo dovranno essere rimosse gradualmente, parallelamente al riempimento dello scavo stesso fino ad una profondità residua massima di m 1,50.
La protezione del bordo dello scavo, realizzata mediante parapetto, potrà essere rimossa, da un solo lato, limitatamente al tratto interessato al reinterro.

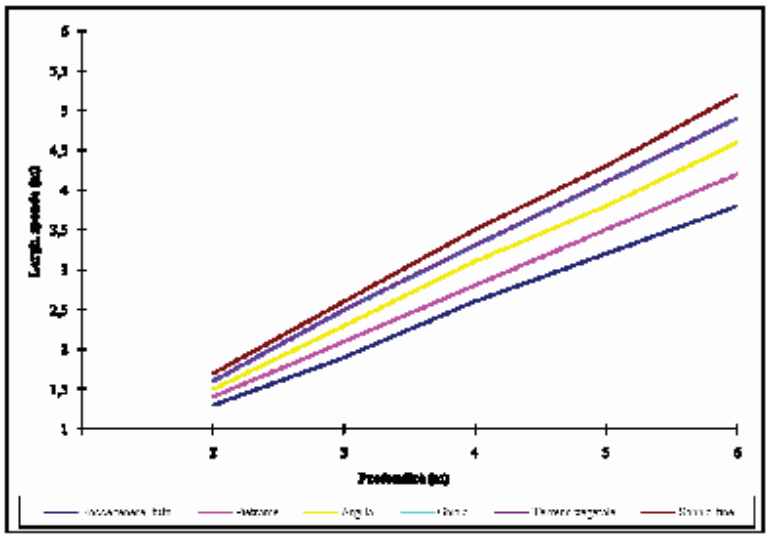
8.4.4 Criteri generali per la segnalazione di scavi e aperture nel suolo

Durante questa attività si dovrà provvedere ad interdire l'accesso dei non addetti ai lavori nelle immediate vicinanze degli scavi e si renderà quindi necessario inibire la sosta nelle aree confinanti con la zona di intervento in un'area delimitata con transenne metalliche. Lo stesso accorgimento dovrà essere adottato sia per il livello, oggetto dello scavo, sia per quello sottostante.
Durante questa attività si dovranno creare delle aree confinanti con la zona dello scavo destinate alla raccolta e allo stoccaggio dei materiali di risulta delimitate con barriere fisse e lanterne luminose ai sensi del decreto legislativo 81/'08.
Durante le ore di inattività del cantiere, non dovranno essere lasciate macerie o detriti al di fuori dell'area di cantiere.
In linea generale devono essere rispettate le seguenti misure preventive:
non deve essere consentito di sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco;
il ciglio superiore deve essere pulito e spianato, non deve inoltre essere utilizzato per deposito, anche temporaneo, di materiali;
non consentire l'accesso alla base dello scavo prima di aver completato le opere di armatura;
non deve essere consentito ai mezzi meccanici di avvicinarsi al ciglio dello scavo;

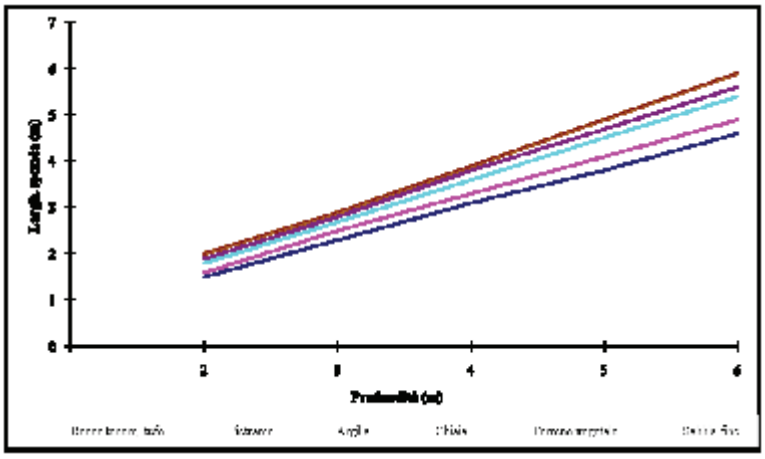
l'attraversamento delle trincee e degli scavi in genere deve essere realizzato mediante passerelle larghe almeno cm 60 se destinate al passaggio pedonale ed almeno cm 120 se destinate al trasporto di materiale, munite sui due lati di parapetto con fasce fermapiede

a scavo ultimato le barriere mobili sul ciglio superiore saranno sostituite con regolari parapetti atti ad impedire la caduta di persone e cose a fondo scavo

gli angoli di inclinazione delle scarpate dovranno essere inferiori a quelle riportate nei diagrammi in figura.



Stabilità naturale dei pendii asciutti



Stabilità naturale dei pendii bagnati

In assenza dell'impresa esecutrice, gli scavi per i cavidotti saranno ricoperti attraverso l'utilizzo di passerelle metalliche carrabili che consentano il transito di mezzi di cantiere e veicoli, di cantiere. In caso di protezioni non carrabili, queste dovranno essere segnalate con cartellonistica verticale.

8.5 Attività di movimentazione

Si prevede una movimentazione dei carichi in cantiere con l'ausilio di idonei mezzi di sollevamento. Ove ciò non fosse possibile, occorre prendere le opportune precauzioni affinché:

- il peso del carico non superi i 30 Kg (per i lavoratori di sesso maschile);
- il carico non sia ingombrante o difficile da afferrare non in equilibrio instabile;
- la movimentazione del carico non obblighi a torsione o inclinazione del tronco;
- lo spazio di movimentazione sia sufficiente per l'attività richiesta;
- il pavimento non presenti irregolarità o dislivelli né sia instabile;
- gli sforzi fisici richiesti non siano troppo frequenti né prolungati;
- sia previsto un periodo di riposo e recupero sufficiente.

8.5.1 Movimentazione manuale dei carichi

La movimentazione manuale dei carichi sono le operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano rischi di lesioni dorso - lombari.

In funzione di quanto indicato si prescrive che le lavorazioni devono essere organizzate al fine di ridurre al minimo la movimentazione manuale dei carichi anche attraverso l'impiego di idonee attrezzature meccaniche per il trasporto ed il sollevamento; a tale proposito si ricorda che un carico è considerato pesante anche se è ingombrante, difficile da afferrare o la sua collocazione o la sua forma costringe ad una torsione o inclinazione del tronco.
Onde ridurre il rischio in precedenza indicato si prescrive che la movimentazione e la posa di questi elementi dovrà essere eseguita con l'assistenza di idonee macchine adibite allo spostamento (autogrù, pinze meccaniche, …).

8.5.2 Movimentazione con mezzi di sollevamento

Il sollevamento dei carichi avverrà attraverso l'utilizzo di un autogrù. Si prescrivono le seguenti regole comportamentali relative ai vari accessori ed alle procedure da seguire per il corretto sollevamento di materiali.

- I mezzi di sollevamento devono essere appropriati all'uso che se ne deve fare;
- Le funi vanno verificate trimestralmente a cura del titolare dell'impresa;
- l'uso degli apparecchi di sollevamento è limitato a personale esperto ed adeguatamente formato;
- ogni mezzo di sollevamento deve recare una apposita targa indicante la portata massima ammissibile e, quando questa varia con l'inclinazione dei bracci di lavoro, il carico ammissibile deve essere indicato per tutte le condizioni d'uso;
- nell'esercizio dei mezzi di sollevamento e di trasporto si devono adottare le necessarie misure per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico. A tal fine sui mezzi di sollevamento devono essere riportate le portate massime ammissibili, anche in funzione alle possibili variazioni d'uso, stessa indicazione deve essere riportata al posto di comando.

Quando dal posto di manovra non vi sia la perfetta visibilità dell'area di sollevamento e trasporto del materiale, è obbligatorio predisporre un servizio di segnalazioni svolto con lavoratori incaricati. Devono, allo scopo, essere utilizzati i segnali prestabiliti dal D. Lgs. n° 81/08, i quali devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente leggibili.

- i posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa. Le manovre per il sollevamento e trasporto del carico devono essere disposte in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori e sopra i luoghi per i quali l'eventuale caduta del carico può costituire pericolo. Quando non è possibile segregare l'area sottostante e non si possa evitare il passaggio dei carichi sull'area di lavoro, è necessario utilizzare sistematicamente i segnalatori acustici e luminosi.
- i ganci, le funi e le catene utilizzate per il sollevamento e trasporto dei carichi devono portare un contrassegno con incisa la loro portata massima;
- le funi e le catene devono avere un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene. Le estremità libere delle funi, sia metalliche che composte di fibre, devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari;
- l'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento nella primitiva posizione di ammaraggio;
- i ganci devono essere provvisti di dispositivo di chiusura dell'imbocco o essere conformati, per particolare profilo della superficie interna o limitazione dell'apertura d'imbocco, in modo da impedire lo sganciamento delle funi, delle catene e degli altri organi di presa;
- i tamburi e le pulegge motrici degli apparecchi di sollevamento devono avere un diametro non inferiore a 25 volte il diametro delle funi ed a 300 volte il diametro dei fili elementari di queste. Per le pulegge di rinvio il diametro non deve essere inferiore rispettivamente a 20 e a 250 volte;
- gli apparecchi di sollevamento devono essere dotati di dispositivo automatico di fine corsa per evitare l'avvolgimento o lo svolgimento delle funi o delle catene oltre un certo limite stabilito ai fini della sicurezza e di dispositivo che impedisca la fuoriuscita delle funi o catene dalle sedi dei tamburi e delle pulegge;
- gli apparecchi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi che provochino l'arresto automatico sia del mezzo che del carico nel caso di interruzione dell'alimentazione elettrica. Devono esser provvisti, inoltre, di dispositivi di frenatura atti a consentire sia l'arresto tempestivo che la gradualità dell'arresto.

8.5.2.1 Procedure di imbragaggio:

- effettuata l'imbragatura, controllare la buona equilibratura del carico facendo innalzare lentamente e di poco il carico,
- successivamente alla revisione di imbracatura, si può iniziare a sollevare il carico avendo cura che esso avvenga verticalmente, i tiri inclinato sono proibiti,
- se gli imbragatori sono più di uno, solo uno è può impartire segnali gestuali, o la partenza, i successivi movimenti e gli arresti devono essere graduali e non bruschi,
- il carico sospeso non va guidato con le mani ma con funi o ganci, non va spinto ma solo tirato,
- è vietato sostare sotto carichi sospesi, o deposto il carico sopra adeguati appoggi, allentare il tiro per controllare che non vi siano cadute o spostamenti di parte di carico prima e a seguito della rimozione dell'imbracatura,
- se l'imbracatura rimane appesa al gancio di trasporto, occorre sistemarli adeguatamente.

Per le autogrù valgono gli stessi adempimenti amministrativi già chiamati per gli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, con l'aggiunta dell'omologazione del carro porta gru a cura del Motorizzazione Civile.
Valgono le stesse misure di sicurezza previste per gli apparecchi di sollevamento in genere. In particolare si deve accertare che:

- sia consentito l'arresto automatico in caso di mancanza di forza motrice;
- sia dotata di dispositivo automatico di fine corsa;
- sia impedita la discesa del carico a motore inserito;

- salvo le deroghe concesse a dispositivi di efficacia equivalente.

Altro elemento fondamentale è la stabilità del mezzo e del carico in ogni condizione, sia di lavoro che di riposo comprovata da una relazione tecnica contenente i calcoli effettuati da un professionista abilitato e le conclusioni che questi ne trae. Il manovratore dell'autogrù deve disporre del diagramma di carico dell'autogrù. Questo è molto complesso perché dipende da molteplici fattori quali la diversa inclinazione del braccio rispetto al piano orizzontale, diversa lunghezza di sviluppo degli elementi telescopici o delle prolunghe tralicciate, le diverse possibilità di lavoro (frontale, laterale, posteriore), la pendenza del terreno per autogrù predisposte per lavorare su ruote. Vista l'impossibilità di riportare fisse nell'abitacolo tutte queste informazioni, al posto di manovra dovranno essere riportate le istruzioni più importanti (Circolare ISPESL n° 22/90).
Durante l'uso dovrà farsi riferimento al certificato di omologazione del mezzo e dell'apparecchio di sollevamento. In particolare si dovrà rispettare lo schema del poligono di appoggio previsto (per l'uso su dispositivo stabilizzatori). Se sono previste prestazioni su gomme, si dovranno adottare i pneumatici e le pressioni previsti nel certificato di omologazione. Dallo stesso sarà possibile rilevare il carico gravante su ogni pneumatico al fine di valutare la resistenza offerta dal terreno. Particolare attenzione dovrà porsi nel lavoro con vento forte, sospendendo il lavoro nei casi indicati nel certificato di omologazione. Nelle autogrù con dispositivi oleodinamici (bracci telescopici e stabilizzatori) bisognerà verificare periodicamente l'efficienza dei dispositivi di sicurezza dei circuiti idraulici e lo stato di conservazione delle tubazioni flessibili.

8.5.2.2 Procedure per il sollevamento dei materiali

Si prevedono le seguenti misure di prevenzione per il sollevamento di carichi:

- le manovre degli automezzi devono essere guidate a terra da un preposto, utilizzando come mezzi di comunicazione vocale e gestuale quelli prescritti dal D. L.vo 81/'08;
- tutti gli addetti devono essere informati e formati in particolar modo su: il peso dei carichi, il centro di gravita o il lato più pesante, le modalità di lavoro corrette ed i rischi in caso di inosservanza;
- in caso di utilizzo di brache a due o più bracci occorre tenere presente che in funzione dell'angolo di apertura delle funi si verifica una riduzione della portata deducibile dalla seguente tabella:

Angolo compreso tra la fune e l'orizzontale	Rapporto tra i lati orizzontale ed inclinato	Moltiplicatore del carico
75°	0.517	1.03
60°	1.000	1.55
45°	1.414	1.41
30°	1.732	2.00
15°	1.932	3.86
5°	1.992	11.47

8.6 Misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura (Allegato XV, Punto 2.2.3, lettera h)

8.6.1 Procedure in caso di condizioni atmosferiche avverse

Evento atmosferico	Cosa fare
In caso di forte pioggia e/o di persistenza della stessa	▪ Sospendere le lavorazioni in atto, ad eccezione di getti di opere in c.a. o di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali. ▪ Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere. ▪ Prima della ripresa dei lavori procedere a: - verificare la consistenza delle pareti degli scavi; - verificare la conformità delle opere provvisionali; - controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci; - controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni; - verificare la presenza di acque in locali seminterrati. La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso si forte vento	▪ Sospendere le lavorazioni in atto, ad eccezione di getti di opere in c.a. o di interventi di messa in sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali. ▪ Ricoverare le maestranze negli appositi locali e/o servizi di cantiere. ▪ Prima della ripresa dei lavori procedere a: - verificare la consistenza delle armature e puntelli degli scavi; - controllare la conformità degli apparecchi di sollevamento; - controllare la regolarità di ponteggi, parapetti, impalcature e opere provvisionali in genere. La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso di neve	▪ Sospendere le lavorazioni in atto, ad eccezione di getti o di interventi di messa in

	sicurezza di impianti macchine attrezzature o opere provvisionali. ▪ Ricoverare le maestranze negli appositi locali di ricovero e/o servizi di cantiere. ▪ Prima della ripresa dei lavori procedere a: - verificare la portata delle strutture coperte dalla neve, se del caso, - sgombrare le strutture dalla presenza della neve; - verificare la consistenza delle pareti degli scavi, se presenti; - verificare la conformità delle opere provvisionali; - controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci; - controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni; - verificare la presenza di acque in locali seminterrati. La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso di gelo	▪ Sospendere le lavorazioni in esecuzione. ▪ Prima della ripresa dei lavori procedere a: - verificare gli eventuali danni provocati dal gelo alle strutture, macchine e opere provvisionali; - verificare la consistenza delle pareti degli scavi, se presenti; - verificare la conformità delle opere provvisionali; - controllare che i collegamenti elettrici siano attivi ed efficaci; - controllare che le macchine e le attrezzature non abbiano subito danni; - verificare la presenza di lastre di ghiaccio in locali seminterrati. La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso di forte nebbia	▪ All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione. ▪ Sospendere l'attività dei mezzi di sollevamento (gru e autogrù) in caso di scarsa visibilità. ▪ Sospendere, in caso di scarsa visibilità, l'eventuale attività dei mezzi di movimento terra, stradali ed autocarri. La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso di freddo con temperature sotto zero e/o particolarmente rigida	▪ All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione. ▪ Ricoverare le maestranze negli appositi locali di ricovero e/o servizi di cantiere. La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.
In caso di forte caldo con temperatura oltre 35 gradi	▪ All'occorrenza sospendere le lavorazioni in esecuzione. ▪ Riprendere le lavorazioni a seguito del raggiungimento di una temperatura accettabile. La ripresa dei lavori deve essere autorizzata dal preposto a seguito delle verifiche tecniche e dell'eventuale messa in sicurezza del cantiere.

8.6.2 Procedure in caso sbalzi termici durante l'esecuzione delle attività di cantiere

Durante le lavorazioni oggetto del presente Piano non sono previsti sbalzi eccessivi di temperatura, pertanto non si prevedono misure particolari per fronteggiare gli stessi.
I lavori comunque dovranno essere sospesi in caso di maltempo. All'avvicinarsi del maltempo gli addetti al cantiere, prima di abbandonare l'attività, sgombereranno le aree. In particolare non saranno abbandonati sull'area di cantiere macerie o utensili che potrebbero essere sollevati dal vento con rischio di svolazzamento all'esterno dell'area di cantiere.

8.7 Rischio di elettrocuzione (Allegato XV, punto 2.2.3, lettera i del D. Lgs 81/2008)

La presenza di impianti elettrici di cantiere e l'uso di attrezzature e utensili con alimentazione elettrica rendono presente il rischio in esame. Al fine di ridurre al minimo il rischio di elettrocuzione sarà realizzato impianto di messa a terra di tutte le masse metalliche, gli impianti di cantiere dovranno essere certificati e conformi alle norme vigenti e potranno intervenire sugli stessi solo persone qualificate ed autorizzate.

8.8 Rischio rumore (Allegato XV, punto 2.2.3, lettera l del D. Lgs 81/2008)

Sulla base di esperienze su analoghi cantieri e sui macchinari attualmente in commercio, si può affermare che le lavorazioni previste comportano rischi da rumore tali da imporre ai datori di lavoro delle Imprese esecutrici una attenta valutazione del rumore (che andrà a integrare la valutazione dei rischi contenuta nel PSC in oggetto).
Laddove non risulti possibile ridurre i livelli di rumore con protezioni di tipo collettivo o attraverso una differente organizzazione del lavoro, si raccomanda l'utilizzo degli idonei dispositivi di protezione individuale, come previsto dal proprio documento di valutazione dei rischi.
Ogni Impresa dovrà comunque riportare all'interno del Piano Operativo di Sicurezza gli esiti della valutazione del rumore relativa alle attività di competenza (valutazione condotta ai sensi del Titolo VIII Capo II 190 del D.Lgs. 81/2008).
Il CSE avrà quindi modo di elaborare se necessario, ulteriori misure di protezione (DPI, procedure, ecc…)., non evidenziate nel presente piano.
Per assicurare il coordinamento sul rischio rumore tra i datori di lavoro delle varie imprese esecutrici operanti in cantiere, ogni impresa invierà, la "notifica rumorosità attività appaltate" al Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, il quale assicurerà lo scambio di informazioni tra tutte le imprese esecutrici operanti in cantiere. Nel caso in cui non ci fosse corrispondenza tra la valutazione presuntiva e la situazione effettiva, il CSE prescriverà misure strumentali di

controllo sul campo, a carico delle imprese, e i datori di lavoro delle imprese esecutrici, provvederanno all'adozione delle eventuali misure di protezione conseguenti a tale controllo.

8.9 Rischio dall'uso di sostanze chimiche (Allegato XV, punto 2.2.3, lettera m del D. Lgs 81/2008)

Allo stato attuale non è previsto l'utilizzo di particolari sostanze, se non i normali prodotti edili, tali da attivare situazioni di rischio per la salute, di particolare gravità.
Pertanto il rischio può essere considerato contenuto.

8.9.1 Misure di prevenzione collegate all'utilizzo del bitume

Il personale che tratta bitume caldo dovrà ridurre il rischio di scottature indossando il seguente vestiario:
- guanti resistenti al calore;
- visiera per la protezione degli occhi e del viso;
- tuta interamente di cotone;
- scarpe resistenti al calore con puntale rinforzato;
- elmetto in materiale resistente al calore con protezione del collo posta sul retro.

Gli indumenti sporchi di bitume dovranno essere subito rimossi in modo che il bitume non possa penetrare negli indumenti sottostanti.
A seguito di eventuali contaminazioni si dovrà procedere a lavare immediatamente la pelle; per rimuovere tracce di bitume non utilizzare solventi in quanto ciò può aumentare il rischio di irritazione, utilizzare invece un appropriato detergente o acqua calda.
Per pulire gli attrezzi riscaldarli leggermente fino a rammollire il bitume e quindi strofinarli con uno straccio o immergerli nel petrolio o altro solvente.
Oltre al principale rischio di bruciature collegato all'uso del bitume esiste un potenziale rischio collegato alla possibile inalazione del bitume riscaldato a temperature superiori a 100 °C; tale rischio è limitato dal fatto che gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA) sono presenti nel bitume in quantità minori rispetto al petrolio che è la materia base di partenza.
In ogni caso è opportuno che gli operatori indossino dispositivi di protezione delle vie respiratorie (facciali filtranti almeno del tipo FFP1) sia per il rischio di inalazione sia per l'odore sgradevole emesso dal prodotto.
Si ricorda che il bitume risulta allo stato attuale non classificato ufficialmente dalla UE come cancerogeno ai sensi della Direttiva 67/548 ricadendo perciò totalmente nel regime di eventuale classificazione provvisoria ai sensi dell'art. 6 del D. Lgs 3/2/1997 e successivi decreti attuativi; in assenza di classificazione definitiva è comunque opportuno che l'impresa adotti comunque, come cautela, alcune tra le misure tecniche ed organizzative previste, ovvero:
- misure protettive particolari per i lavoratori che utilizzano il bitume (D.P.I.);
- conservazione, manipolazione e trasporto da eseguire in condizioni di sicurezza, ovvero limitando al minimo l'emissione di fumi potenzialmente tossici;
- limitare il numero di lavoratori esposti;
- assicurare che nelle varie operazioni di lavoro non vengano impiegati quantitativi superiori alle necessità;
- utilizzo di segnali di avvertimento in prossimità del luogo di emissione dei fumi (sostanze nocive o irritanti);
- proibire ai lavoratori di fumare durante l'attività specifica.

8.10 Valutazione delle vibrazioni meccaniche

Ogni Datore di Lavoro è obbligato a valutare il rischio derivante dalle vibrazioni meccaniche prodotte da strumenti/macchine in ragione delle attività svolte, in relazione ai tempi di esposizione e alle mansioni svolte.
Dovranno essere valutate:
- Le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio
- Le vibrazioni trasmesse al corpo intero.

Tale valutazione dovrà essere condotta secondo quanto prescritto all'Allegato XXXV del D.Lgs. 81/2008.
Ad ogni Impresa si richiede di riportare gli esiti di tale valutazione all'interno del Piano Operativo di Sicurezza relativo al cantiere in oggetto.

8.11 Programmazione delle misure di formazione, prevenzione e protezione

La formazione professionale concorre in modo rilevante alla riduzione dei rischi connessi alle caratteristiche dell'attività delle costruzioni.
La formazione e l'informazione dei lavoratori deve essere effettuata dal Datore di lavoro ai sensi degli articoli 36 e 37 del D.Lgs. 81/2008 (Sezione IV - Formazione, Informazione e Addestramento).
Prima dell'inizio delle varie fasi di lavoro e secondo le procedure organizzative adottate dall'impresa, i preposti sono edotti delle disposizioni del PSC concernenti le relative lavorazioni ed essi stessi rendono edotti i lavoratori, prima dell'inizio delle fasi lavorative di competenza, dei rischi specifici cui sono esposti e delle correlative misure di sicurezza previste.
È previsto un programma periodico di controllo delle misure di sicurezza da attuare o già attuate, per verificare lo stato di funzionalità, di efficienza e di rispondenza alle norme legislative.
Il programma prevede una visita periodica da parte del Coordinatore dell'Esecuzione dei lavori in collaborazione con il Responsabile del cantiere e con il Rappresentante dei Lavoratori per la sicurezza.

Durante detti controlli verrà aggiornato il "Registro giornale di coordinamento", insieme dei verbali delle riunioni di cantiere per la sicurezza ed il coordinamento e degli aggiornamenti al presente piano. Esso forma parte integrante del piano di sicurezza e coordinamento.

8.12 Fattori individuali di rischio

Il lavoratore può correre un rischio nei seguenti casi:
- inidoneità fisica a svolgere il compito affidatogli;
- indumenti, calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore;
- insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione.

8.13 Sorveglianza sanitaria

8.13.1 Premesse

In questa scheda si segnalano eventuali lavorazioni (se ricorrono) che possano presentare particolari rischi di carattere sanitario, non individuabili dalla valutazione dei rischi presentata dall'Impresa.
In tal caso è necessario, a fronte dei nuovi rischi emergenti dalle lavorazioni del cantiere, che ciascuna impresa metta a disposizione tali informazioni e/o il PSC al proprio medico competente.
Nell'ipotesi che le imprese partecipanti intendano utilizzare prodotti particolari (non previsti nelle schede di lavorazione del PSC), oltre ad approntare tutte le procedure necessarie per la sicurezza dei propri lavoratori, le imprese medesime dovranno trasmettere la scheda di sicurezza di ogni prodotto al CEL, perchè questi possa valutare le procedure da attuare in cantiere. L'intervento del CEL, in questo caso, risulta di notevole importanza, soprattutto se si è in presenza di sovrapposizione di fasi lavorative e/o interferenze con l'uso di altri prodotti o procedure lavorative.
Nel caso specifico la tipologia del cantiere in oggetto e le lavorazioni previste rientrano nelle normali attività di costruzione; non si ravvisano, pertanto, situazioni particolari tali da attivare accertamenti specifici e la sorveglianza sanitaria rientra nelle procedure stabilite dai medici competenti aziendali.
Si rimanda al CEL il compito di evidenziare eventuali situazioni particolari.

8.13.2 Protocollo di minima

Tipo di accertamento	Periodicità	Note
Visita medica	Annuale	Salvo lavorazioni con sostanze bituminose che richiedono visite semestrali
Spirometria	Annuale	Consigliata per tutti i lavoratori addetti al cantiere
Audiometria	Annuale	Per le attività che comportano livelli di rumore (Lep, d) oltre 90 db(A)
Esame di laboratorio	Da stabilire	Per esposizioni ad agenti particolari (es. bitumi)
Elettrocardiogramma	Da stabilire	Per lavorazioni che richiedono sforzi fisici intensi e/o prolungati
Visita dorso-lombare	Annuale	Per le lavorazioni che comportano la movimentazione manuale dei carichi
Audiometria	Biennale	Per le attivitÀ che comportano livelli di rumore (Lep, d) tra 80 e 90 dB(A).
Radiografia toracica	Da stabilire	Per esposizioni particolari su indicazioni del medico competente

8.14 Protezione del corpo

8.14.1 Aspetti generali di protezione e attrezzi di lavoro personali

I lavoratori, sul luogo di lavoro, devono essere protetti con adeguati mezzi di protezione contro agenti ed effetti nocivi alla loro igiene, salute e incolumità fisica.
I datore di lavoro deve mettere a loro disposizione mezzi personali di protezione appropriati ai rischi inerenti alle lavorazioni e operazioni effettuate, qualora manchino o siano insufficienti i mezzi tecnici di protezione.
I mezzi personali di protezione devono possedere i necessari requisiti di resistenza e di idoneità, essere mantenuti in condizioni di perfetta efficienza e essere custoditi in luogo adatto e accessibile. Devono, inoltre:
- essere disponibili per ciascun lavoratore e contrassegnati col nome dell'assegnatario;
- essere adeguati per taglia, per foggia e per colorazione;
- garantire una buona traspirazione;
- essere disponibili in numero sufficiente per le attività da svolgere;
- proteggere le specifiche parti del corpo dai rischi inerenti alle lavorazioni effettuate ed essere il più possibile confortevoli.

Il lavoratore è obbligato a servirsi dei mezzi di protezione individuali messi a sua disposizione nei casi in cui non sono possibili misure di sicurezza collettive.

Occorre, comunque, dare priorità all'intervento tecnico sugli impianti e sull'organizzazione, in modo da ridurre il più possibile il ricorso ai mezzi protettivi, che sono un mezzo di protezione complementare.
Prima dell'utilizzo è necessario istruire i lavoratori circa i limiti di impiego ed il corretto modo di usare i mezzi di protezione individuale messi a loro disposizione, tenendo anche presente le istruzioni dei fabbricanti.

8.14.2 Fattori di rischio e parti del corpo da proteggere

Quando i rischi lavorativi non possono essere eliminati utilizzando mezzi tecnici o misure di protezione collettiva con i quali intervenire su macchine, impianti o processo produttivo, allora, e solo allora, è necessario ricorrere all'uso di mezzi di protezione individuali. È di seguito riportato un elenco delle attività nelle quali è più frequente la necessità del loro utilizzo:

1. Protezione del capo (protezione del cranio)	
Elmetti di protezione	- Lavori edili, soprattutto lavori sopra, sotto o in prossimità di impalcature e di posti di lavoro sopraelevati, montaggio e smontaggio di armature, lavori di installazione e di posa di ponteggi e operazioni di demolizione - Lavori su ponti d'acciaio, su opere edili in strutture d'acciaio di grande altezza, torri, caldaie e centrali elettriche - Lavori in fossati trincee, pozzi - Lavori in terra e in roccia - Lavori in ascensori e montacarichi, apparecchi di sollevamento, gru
2. Protezione del piede	
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile	- Lavori di rustico, di genio civile e lavori stradali - Lavori su impalcature - Demolizione di rustici - Lavori in calcestruzzo ed in elementi prefabbricati con montaggio e smontaggio di armature - Lavori in cantieri edili e in aree di deposito - Lavori sui tetti
Scarpe di sicurezza senza suola imperforabile	- Lavori su ponti d'acciaio, opere edili in strutture d'acciaio di grande altezza, ascensori e montacarichi, gru, caldaie e impianti elettrici - Installazione di impianti di riscaldamento e di aerazione, nonchè montaggio di costruzioni metalliche - Movimentazione e stoccaggio
3. Protezione degli occhi e del volto	
Occhiali di protezione, visiere o maschere di protezione	- Lavori di saldatura, molatura e tranciatura - Impiego di macchine asportatruccioli durante la lavorazione di materiali che producono trucioli corti - Manipolazione di prodotti acidi e alcalini, disinfettanti e detergenti corrosivi - Impiego di pompe a getto liquido - Lavori che comportano esposizione al calore radiante
4. Protezione delle vie respiratorie	
Autorespiratori	- Lavori in contenitori, in vani ristretti, qualora sussista il rischio di intossicazione da gas o di carenza di ossigeno - Lavori in pozzetti, canali ed altri vani sotterranei nell'ambito della rete fognaria
5. Protezione dell'udito	
Otoprotettori	- Battitura di pali e costipazione del terreno - Lavori nel legname
6. Protezione del tronco, delle braccia e delle mani	
Indumenti protettivi	- Manipolazione di prodotti acidi e alcalini, disinfettanti e detergenti corrosivi - Lavori che comportano la manipolazione di masse calde o la loro vicinanza o comunque un'esposizione al calore - Lavorazione di vetri piani
Indumenti protettivi difficilmente infiammabili	- Lavori di saldatura in ambienti ristretti
Grembiuli di cuoio	- Saldatura
Guanti	- Saldatura - Manipolazione di oggetti con spigoli vivi, esclusi i casi in cui sussista il rischio che il guanto rimanga impigliato nelle macchine - Manipolazione a cielo aperto di prodotti acidi e alcalini
Indumenti di protezione contro le intemperie	- Lavori edili all'aperto con clima piovoso e freddo
Indumenti fosforescenti	- Lavori in cui è necessario percepire in tempo la presenza dei lavoratori
Attrezzature di protezione anticaduta (imbracature di sicurezza)	- Lavori su impalcature - Montaggio di elementi prefabbricati
Attacco di sicurezza con corda	- Posti di lavoro in cabine sopraelevate di gru - Lavori in pozzi e in fogne

Protezione dell'epidermide	- Manipolazione di emulsioni

Rischi Fisici - Meccanici: Cadute dall'alto, urti, colpi, impatti, compressioni, punture, tagli abrasioni, vibrazioni, scivolamenti, cadute a livello
Rischi Fisici - Termici: Calore, Freddo.
Rischi Chimici - Aerosol - Liquidi - Gas - Vapori: polveri, fumi, immersioni, getti, schizzi.
Rischi Biologici: Batterie patogene, Virus patogeni, Funghi produttori di micosi, Antigeni biologici non microbici.

8.14.2.1 Protezione del capo

L'elmetto o casco di protezione è costituito da un copricapo di materiale rigido, resistente agli urti e leggero. Deve proteggere appropriatamente il capo da specifici pericoli di offesa per caduta di materiali dall'alto, per contatti con elementi comunque pericolosi o per prolungata esposizione ai raggi del sole.
Nella scelta di un elmetto protettivo si deve verificare che:
- il materiale con cui è confezionato sia rigido, ma sufficientemente elastico per poter
- "assorbire" il colpo senza spezzarsi; per aumentare la resistenza all'urto e l'elasticità dell'elmetto, sono preferibili quelli con calotta rinforzata da nervature;
- per evitare il contatto diretto della calotta dell'elmetto con la testa, sia presente una bardatura di sostegno fermamente ancorata alla calotta stessa che, deformandosi sotto l'impatto di un oggetto, attutisce e assorbe il colpo riducendone gli effetti;
- la bardatura sia confezionata in materiale sintetico non putrescibile, che al contatto con la pelle non provochi irritazione ;
- la forma garantisca l'adattamento alla testa, l'aerazione, la facilità di manutenzione;
- i materiali costruttivi siano di qualità, incombustibili e resistenti al fuoco e agli aggressivi industriali.

L'attrezzatura deve essere mantenuta in buono stato, regolarmente controllata e sostituita a tempo debito, osservando sempre le norme d'uso prescritte dal fabbricante.

8.14.2.2 Protezione degli occhi

I lavoratori esposti al pericolo di offesa agli occhi per proiezione di schegge o di materiali roventi, caustici, corrosivi o comunque dannosi, devono essere muniti di occhiali, visiere o schermi appropriati.
Una corretta utilizzazione dei mezzi protettivi oculari richiede, in generale, la supervisione di un oculista per valutare le caratteristiche ottiche anche in funzione delle condizioni dell'apparato visivo del singolo operatore.
Gli occhiali con funzione protettiva generica servono prevalentemente contro proiezioni di schegge e particelle solide. In essi si distinguono:
- telaio o montatura, che non deve provocare fastidio o affaticamento e deve essere resistente agli urti, al calore e agli agenti chimici;
- vetri di sicurezza contro schegge o corpuscoli;
- eventuali ripari laterali;
- altre caratteristiche quali spigoli e bordi arrotondati, lenti e montature antiriverbero.

Il campo visivo offerto dalle lenti deve essere il massimo possibile.
Particolare attenzione va fatta alla qualità delle lenti che devono essere esenti da difetti. Le persone con difetti visivi devono essere dotate di occhiali di sicurezza con lenti graduate, secondo ricetta oculistica.
Gli occhiali contro radiazioni luminose hanno lo scopo di proteggere la vista dei lavoratori da intense radiazioni luminose.
In caso di irradiazione termica la montatura non deve essere di materiali che possono deformarsi.
Per la saldatura autogena sono disponibili occhiali con vetri ribaltabili posti davanti a lenti di sicurezza non colorate; durante la martellatura della scoria i vetri inattinici vengono sollevati senza pregiudizio per la protezione degli occhi. La protezione del saldatore è ottenuta proprio con questi speciali vetri filtranti (inattinici).
Gli occhiali servono anche contro spruzzi di liquidi pericolosi.

8.14.2.3 Protezione del viso

Lo schermo facciale serve a proteggere l'operatore contro la proiezione di particelle che possono provenire da lavorazioni di metalli.
Per maggior sicurezza, oltre lo schermo, si possono usare anche gli occhiali.
Quando sussiste il rischio di spruzzi di sostanze aggressive sul viso e sul collo, deve essere usato un cappuccio; per una maggior protezione il cappuccio deve essere usato in abbinamento ad un indumento protettivo del corpo.
Il cappuccio protettivo deve:
- essere confezionato con materiale resistente all'azione corrosiva della sostanza da cui ci si vuole proteggere;
- essere confezionato in modo da proteggere il viso, il collo e la nuca, scendendo fino alle spalle;
- essere opportunamente aerato contro l'appannamento ;
- avere una finestrella in materiale trasparente, non deformabile che non tenda a diventare opaco, di dimensioni tali da non limitare eccessivamente la visuale laterale e con bordi perfettamente sigillati.

8.14.2.4 Protezione dell'udito

Il rumore è spesso presente nei cantieri per il funzionamento contemporaneo di varie macchine o per lavorazioni particolari.
In considerazione del fatto che la protezione dal rumore offerta dai presidi in uso non è completa e che sono presenti effetti collaterali, è opportuno prevederne un uso limitato, privilegiando il ricambio degli operatori nelle postazioni a rischio e favorendo l'intervento tecnico di riduzione della rumorosità.
I mezzi personali di protezione più comunemente usati sono le cuffie e gli inserti o tappi: a seconda delle loro caratteristiche questi protettori hanno un diverso grado di attenuazione della rumorosità e, quindi, la scelta del mezzo di protezione deve essere rapportata al rumore presente nonchè alla sua frequenza.

In presenza di rumori elevati le cuffie sono le migliori protezioni da usare anche se pesanti e ingombranti, la compressione sulle orecchie risulta spesso fastidiosa, sono mal tollerate in ambiente caldo, perchè provocano surriscaldamento dei padiglioni auricolari, isolano l'individuo dall'ambiente esterno: non sono, quindi, adatte per un uso prolungato.
Gli inserti o tappi danno una attenuazione del rumore inferiore rispetto alle cuffie, ma, a differenza di queste, danno un limitato surriscaldamento dell'orecchio e un minore isolamento dell'individuo dall'ambiente esterno; possono essere, quindi, portati più a lungo, anche se presentano alcuni inconvenienti, quali irritazioni o processi infettivi.

8.14.2.5 Protezione degli arti superiori

Nei lavori edili è possibile che si verifichino ferite dovute a tagli, punture e abrasioni.
È necessario, quindi, utilizzare guanti robusti, in tela o cuoio, muniti di rinforzi, nei lavori di carico, scarico, accatastamento dei materiali, nella lavorazione di ferri per cemento armato, nei lavori di carpenteria, nella manipolazione di laterizi o lamiere ecc.
Qualora vengano utilizzate sostanze di natura chimica (allergizzanti, irritanti o corrosive), è opportuno, invece, fare uso di guanti di idoneo materiale.
I guanti devono altresì essere impermeabili, pur garantendo una buona traspirazione cutanea.

8.14.2.6 Protezione degli arti inferiori

I lavoratori possono venire a contatto con pavimentazioni, percorsi, ostacoli in condizioni assai svariate, a volte anche in concomitanti condizioni climatiche atmosferiche non confortevoli.
Insiste anche il rischio di caduta di materiali dall'alto.
È necessario utilizzare calzature a sfilamento rapido adeguate alle tipologie lavorative, non eccessivamente pesanti, che garantiscano un sicuro contatto con il suolo e una buona traspirazione.
A seconda delle attività i lavoratori devono, quindi, utilizzare stivali, scarpe con estremità rinforzate da puntali d'acciaio incorporati, con soletta interna imperforabile in lamella d'acciaio inossidabile o calzature con suola in corda o gomma morbida per lavorazioni su coperture a falda inclinata.

8.14.2.7 Protezione del corpo

Quando è necessario proteggere talune parti del corpo contro rischi particolari, i lavoratori devono avere a disposizione idonei mezzi di difesa, quali schermi adeguati, grembiuli, pettorali, gambali o nose .
Queste protezioni devono essere impermeabili e resistenti, isolate termicamente e incombustibili, ergonomiche e di forma attillata.
Non sono ammessi sul luogo di lavoro indumenti personali capaci di costituire pericolo per l'incolumità dei lavoratori: non devono, quindi, essere portate sciarpe e cravatte (che possono impigliarsi negli organi in movimento delle macchine), le maniche devono essere sempre ben strette e allacciate, non si devono indossare bracciali, anelli e orologi, le calzature (con suola antisdrucciolo e basse) devono sempre essere calzate, i calzoni non devono essere troppo lunghi, gli indumenti devono essere puliti e mai insudiciati da sostanze infiammabili quali grasso, olio, benzina, vernici, solventi.

8.14.2.8 Protezione delle vie respiratorie

I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazione di gas, polveri o fumi nocivi devono avere a disposizione maschere respiratorie o altri dispositivi idonei, da conservarsi in luogo adatto, facilmente accessibile e noto al personale.
L'idoneità dell'apparecchiatura è data dall'essere ergonomica, di massa ridotta, di semplice utilizzazione, ininfiammabile, di facile manutenzione e disinfezione, resistente agli aggressivi industriali.
Deve, inoltre, essere sempre mantenuta in buono stato, regolarmente controllata e utilizzata osservando i limiti d'impiego prescritti, con sostituzione a tempo debito. Il respiratore antipolvere è composto da due parti: il facciale e il filtro.
Il facciale è formato da una mascherina di gomma, sagomata in modo da racchiudere la bocca e il naso dell'operatore. Sulla parte anteriore è montato un filtro destinato a trattenere la polvere. Esistono vari tipi di filtri: per polveri grossolane, fini ed ultrafini, per fumi e nebbie (p.e. vernici polverizzare, ecc.). A seconda dei casi il materiale filtrante può essere una spugnetta di gomma (estraibile e lavabile con acqua) un feltro, carta spugnosa, ovatta, ecc.
I respiratori antipolvere devono avere le seguenti caratteristiche:
- il facciale deve essere conformato in modo da aderire al viso perfettamente;
- il filtro non deve opporre eccessiva resistenza al passaggio dell'aria; con l'uso i filtri tendono ad intasarsi per la polvere trattenuta: occorrerà perciò soffiarli con aria compressa o sostituirli;
- le valvoline di scarico dell'aria espirata (nei respiratori sprovvisti di valvole l'aria espirata umida bagna il filtro che si satura di polvere) devono funzionare perfettamente e consentire la facile ispezionabilità;
- la bardatura deve consentire l'agevole regolazione per un corretto fissaggio del respiratore sui viso dell'operatore.

8.14.2.9 Cinture di sicurezza

Le cinture di sicurezza devono avere caratteristiche specifiche in relazione all'operazione da eseguire e al rischio correlato.
I suoi elementi costitutivi sono:
- un dispositivo di presa delle persone;
- un dispositivo di vincolo collegato ad un punto di ancoraggio (sistema anticaduta).

Il dispositivo di presa delle persone più frequentemente utilizzato è l'imbracatura, così composta:
- anello per l'attacco della fune di trattenuta;
- bretelle con passaggio incrociato sulle spalle;
- cinghie di sostegno gluteali o sottopelviche ;
- cosciali;
- cintura che avvolge il corpo sul bacino, l'addome o il torace.

L'intera struttura deve essere regolabile.

Il dispositivo anticaduta può essere principalmente di due tipi:
- con guida di scorrimento, cioè scorrevole su di una corda o un cavo teso o su di una struttura rigida;
- ad avvolgimento, cioè costituito da una scatola avvolgitrice che comanda il ritorno del cavo o della cinghia.

Per alcune lavorazioni particolari, ad esempio su pali, l'utilizzo della cintura deve essere congiunto a quello dei ramponi.
Il fissaggio di sicurezza viene realizzato passando una fune o una catena attorno al palo e agganciandola alla cintura, che in questo caso sarà una fascia con opportune caratteristiche di resistenza e comfort, che avvolge il corpo all'altezza del bacino.
Durante l'attività lavorativa in pozzi, camini, fosse, tubazioni, serbatoi, ecc. la cintura va munita di bretelle passanti sotto le ascelle e sotto le gambe, in modo da potere eseguire, in caso di emergenza, il sollevamento mantenendo il corpo in posizione verticale.
La cintura di sicurezza deve rispondere ai seguenti requisiti:
- possibilità di indossarla senza notevoli fastidi;
- possibilità di perfetto attutimento in caso di caduta, senza alcun rischio;
- possibilità, all'occorrenza, di aspettare i soccorritori restando sospesi;
- in ogni caso l'altezza di possibile caduta non deve superare i m 1.50.

I vari componenti dell'attrezzatura (corde, cinghie, cavi metallici, fibbie, anelli, moschettoni, ecc.) devono essere di materiale adatto e di provata resistenza e identificati con un numero di matricola.
L'uso della cintura di sicurezza comprende accorgimenti e manovre che sono tutte intuitive, perciò occorre che esso sia preceduto da un'adeguata istruzione, con esercizi pratici per le diverse situazioni possibili.
Il fabbricante deve, inoltre, rilasciare un libretto di istruzioni in cui vengono specificati il corretto utilizzo, il limite di uso, l'esame del materiale, la manutenzione e le modalità di stoccaggio.
Durante l'uso va evitato il contatto della cintura con sostanze o materiali che la possano danneggiare.
Dopo aver subito un violento strappo per trattenere un corpo in caduta, la cintura di sicurezza deve essere assolutamente sostituita anche se non presenta alterazioni evidenti.

8.14.2.10 Protezioni contro le vibrazioni

Le vibrazioni possono provocare disturbi al sistema circolatorio, al sistema nervoso e a particolari parti del corpo: al rachide, allo stomaco e ad altri organi interni per chi sta su sedili di escavatori o macchine movimento terra, alle mani per chi usa attrezzi pneumatici (martelli pneumatici, vibratori).
Per ridurre gli effetti delle vibrazioni è consigliabile l'adozione di sedili e schienali anatomici dotati di idonei sistemi ammortizzanti per i conduttori di macchine movimento terra.
Gli attrezzi che producono vibrazioni devono avere le impugnature rivestite.
Occorre utilizzare guanti imbottiti e fare manutenzione accurata per evitare sinergismi di vibrazioni dovuti a parti logore.
È, infine, opportuno effettuare frequentemente la rotazione del personale nelle lavorazioni.

8.14.2.11 Mezzi di protezione e attrezzi di lavoro personali

Qui di seguito si fornisce un elenco indicativo e non esauriente delle attrezzature di protezione individuale.
Dispositivi di protezione della testa
- Caschi di protezione per l'industria (caschi per miniere, cantieri di lavori pubblici, industrie varie)
- Copricapo leggero per proteggere il cuoio capelluto (berretti, cuffie, retine con o senza visiera)
- Copricapo di protezione (cuffie, berretti, cappelli di tela cerata, ecc., in tessuto, in tessuto rivestito, ecc.)

Dispositivi di protezione dell'udito
- Palline e tappi per le orecchie
- Caschi (comprendenti l'apparato auricolare)
- Cuscinetti adattabili ai caschi di protezione per l'industria
- Cuffie con attacco per ricezione a bassa frequenza
- Dispositivi di protezione contro il rumore con apparecchiature di intercomunicazione

Dispositivi di protezione degli occhi e del viso
- Occhiali a stanghette
- Occhiali a maschera
- Occhiali di protezione contro i raggi X, i raggi laser, le radiazioni ultraviolette, infrarosse, visibili
- Schermi facciali
- Maschere e caschi per la saldatura ad arco (maschere a mano, a cuffia o adattabili a caschi protettivi)

Dispositivi di protezione delle vie respiratorie
- Apparecchi antipolvere, antigas e contro le polveri radioattive
- Apparecchi isolanti a presa d'aria
- Apparecchi respiratori con maschera per saldatura amovibile
- Apparecchi ed attrezzature per sommozzatori
- Scafandri per sommozzatori

Dispositivi di protezione delle mani e delle braccia
- Guanti
- Guanti contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, vibrazioni, ecc.)
- Guanti contro le aggressioni chimiche
- Guanti per elettricisti e antitermici
- Guanti a sacco
- Ditali
- Manicotti
- Fasce di protezione dei polsi

- Guanti a mezze dita
- Manopole

Dispositivi di protezione dei piedi e delle gambe
- Scarpe basse, scarponi, tronchetti, stivali di sicurezza
- Scarpe a slacciamento o sganciamento rapido
- Scarpe con protezione supplementare della punta del piede
- Scarpe e soprascarpe con suola anticalore
- Scarpe, stivali e soprastivali di protezione contro il calore
- Scarpe, stivali e soprastivali di protezione contro il freddo
- Scarpe, stivali e soprastivali di protezione contro le vibrazioni
- Scarpe, stivali e soprastivali di protezione antistatici
- Scarpe, stivali e soprastivali di protezione isolanti
- Stivali di protezione contro le catene delle trance meccaniche
- Zoccoli
- Ginocchiere
- Dispositivi di protezione amovibili del collo del piede
- Ghette
- Suole amovibili (anticalore, antiperforazione o antitraspirazione)
- Ramponi amovibili per ghiaccio, neve, terreno sdrucciolevole

Dispositivi di protezione della pelle
- Creme protettive/pomate

Dispositivi di protezione del tronco e dell'addome
- Giubbotti, giacche e grembiuli di protezione contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, spruzzi di metallo fuso, ecc.)
- Giubbotti, giacche e grembiuli di protezione contro le aggressioni chimiche
- Giubbotti termici
- Giubbotti di salvataggio
- Grembiuli di protezione contro i raggi X
- Cintura di sicurezza del tronco

Dispositivi di protezione dell'intero corpo
- Attrezzature di protezione contro le cadute
- Attrezzature "anticaduta" (attrezzature complete comprendenti tutti gli accessori necessari al funzionamento)
- Attrezzature con freno "ad assorbimento di energia cinetica" (attrezzature complete comprendenti tutti gli accessori necessari al funzionamento)
- Dispositivi di sostegno del corpo (imbracatura di sicurezza)
- Indumenti di protezione
- Indumenti di lavoro "di sicurezza" (due pezzi e tute)
- Indumenti di protezione contro le aggressioni meccaniche (perforazioni, tagli, ecc.)
- Indumenti di protezione contro le aggressioni chimiche
- Indumenti di protezione contro gli spruzzi di metallo fuso ed i raggi infrarossi
- Indumenti di protezione contro il calore
- Indumenti di protezione contro il freddo
- Indumenti di protezione contro la contaminazione radioattiva
- Indumenti antipolvere
- Indumenti antigas
- Indumenti ed accessori (bracciali, guanti, ecc.) fluorescenti di segnalazione, catarifrangenti
- Coperture di protezione

9. Interferenze tra le lavorazioni (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.3.1)

Le tempistiche non richiedono la contemporaneità temporale di più lavorazioni, come evidenziato nel cronoprogramma in allegato
Le lavorazioni che per varie cause durante l'esecuzione dei lavori dovessero subire degli slittamenti temporali tali da renderle interferenti saranno oggetto di valutazione del Coordinatore per l'Esecuzione, che dopo averne stimato i rischi, definirà le soluzioni più idonee.

9.1. Programma dei lavori

Prima delle lavorazioni contemporanee e comuni a più imprese i responsabili per la sicurezza delle singole imprese interessate alle lavorazioni, che posso essere per le loro specificità e complessità definite critiche, unitamente al Coordinatore per l'Esecuzione provvederanno alla definizione dei provvedimenti da adottare al fine di ridurre o eliminare i rischi.

9.1.1 Prevenzione possibili interferenze anche tra attività della stessa impresa

9.1.1.1 Utilizzo macchine

Tutte le fasi lavorative comportanti l'utilizzo di macchine vanno precedute da una attenta e mirata informazione e formazione dei lavoratori da parte delle imprese coinvolte al fine di scongiurare l'insorgere di incidenti e infortuni derivanti da incuria o ignoranza sull'utilizzo delle macchine.
Occorre, in particolare:

- leggere attentamente il manuale di istruzione e utilizzare la macchina in conformità ad esso;
- far eseguire periodicamente da persona qualificata la manutenzione ordinaria e straordinaria;
- trasmettere ai lavoratori addetti le conoscenze necessarie all'uso in sicurezza della macchina, accertare che le persone abbiano capito le istruzioni e vigilare affinchè si comportino correttamente;
- far sì che a macchine complesse sia destinato personale specializzato adeguatamente addestrato.

L'utilizzo delle macchine in sicurezza previene rischi sia per il lavoratore addetto che per quelli della stessa impresa operanti nelle vicinanze coinvolti nella stessa fase lavorativa.

9.1.1.2 Viabilità di cantiere

Occorre vigilare affinchè i lavoratori non camminino nell'area di cantiere lungo il percorso dei mezzi, per evitare il rischio di investimento. Per lo stesso motivo le manovre in retromarcia vanno assistite da un addetto a terra.
I percorsi e le vie di fuga devono essere sempre sgombre da materiali e attrezzi, per evitare il rischio di inciampo e di impossibilità di evacuare rapidamente il luogo di lavoro nel caso di emergenza.

9.1.1.3 Impianti elettrici/meccanici

Prima di mettere l'impianto in tensione occorre verificare che nessun lavoratore stia maneggiando parti dell'impianto stesso.
Viceversa, prima di iniziare ad operare su cavi elettrici occorre verificare che gli stessi non siano in tensione.

9.1.1.4 Rischio incendio

Si rammenta l'assoluto divieto di fumare nei pressi di materiale infiammabile o combustibile.

9.2 Personale di Imprese subappaltatrici

Il personale delle imprese subappaltatrici dovrà essere preliminarmente informato dei rischi presenti nel cantiere e reso edotto delle prescrizioni e misure di prevenzione e protezione previste dal presente piano di sicurezza e coordinamento. In particolare si dovrà fornire una adeguata informazione sulle aree che sono utilizzabili all'interno o vicine a quelle di cantiere.

9.2.1 Regole generali per la gestione del rapporto tra Imprese e con terzi

I rapporti tra le imprese dovranno essere impostati sulla massima collaborazione; ogni eventuale necessità operativa dovrà essere preventivamente richiesta dall'Impresa al Coordinatore per l'esecuzione, il quale provvederà a richiedere alle altre imprese che operano nell'area una riunione per stabilire una soluzione comunemente concordata.
Eventuali imprevisti che possano modificare le procedure di lavoro e quindi l'organizzazione del cantiere (viabilità), dovranno essere comunemente discussi in una riunione di coordinamento convocata dal Coordinatore per l'esecuzione, coinvolgendo, se necessario la committenza.
L'Impresa dovrà garantire la partecipazione a tale riunione del suo responsabile di cantiere e di quelli delle eventuali imprese subappaltatrici.
La posizione di stoccaggio di materiali, macchine e servizi di cantiere, dovrà essere preventivamente concordata con il Coordinatore in fase di esecuzione e dovrà essere tale da non costituire pericolo per le imprese che seguono nelle lavorazioni. In linea generale sono ammessi solo stoccaggi temporanei nell'arco della giornata di lavoro, mentre i cumuli di macerie provenienti da attività di demolizione o rimozione dovranno essere, salvo eccezioni autorizzate dal Coordinatore per la sicurezza durante l'esecuzione, rimossi ed allontanati al termine del turno di lavoro.
Nei rapporti con terzi l'Impresa dovrà garantire che in ogni momento siano disponibili in cantiere le seguenti figure:

- un responsabile tecnico avente il potere di modificare in ogni momento l'organizzazione del cantiere per particolari esigenze che si rendessero necessarie (liberazione di spazi utilizzabili quali luoghi sicuri per la raccolta di persone in caso di emergenza, collaborazione con organizzazioni di soccorso e vigilanza sanitaria, pubblica sicurezza e quant'altro);
- almeno due movieri, equipaggiabili in ogni momento con radio, che conoscano nei dettagli il piano di sicurezza, oltre ovviamente quanto contenuto nel decreto applicativo del regolamento del Codice della strada e nel decreto n° 81/'08 in merito alle prescrizioni relative ai cartelli segnaletici, segnali vocali, luminosi e gestuali.

9.2.2 Principi organizzativi per la gestione di attività contemporanee

I Coordinatori o i Direttori Lavori delle eventuali attività di genio civile contemporaneamente presenti sul sito ed eventualmente a capo di diverse Committenze forniranno al Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, con congruo anticipo, il programma cronologico dettagliato dei lavori e le misure di prevenzione relative alle fasi maggiormente critiche, affinché questi possa promuovere una riunione operativa, aperta a tutti gli Enti interessati, avente i seguenti scopi:

- definire gli spazi operativi necessari alle varie tipologie di cantiere, ivi comprese le aree da destinarsi allo stoccaggio temporaneo del materiale e di manovra dei mezzi operativi;
- concordare l'utilizzo di servizi o attività comuni, allo scopo di ottimizzare il funzionamento dei cantieri (es. raccolta rifiuti, …); garantire gli accessi ai mezzi di emergenza;

- valutare, anche attraverso gli orari di lavoro, l'effettiva contemporaneità di presenza del personale sul sito, al fine di limitare i rischi reciprocamente trasmessi e di garantire l'operatività in sicurezza dei vari cantieri;
- definire, qualora ritenute necessarie, le modalità di separazione tra i vari cantieri;

A seguito di questa riunione, le cui conclusioni dovranno essere verbalizzate dal Coordinatore per l'esecuzione e trasmesse a tutti i referenti delle varie attività, si dovrà provvedere ad adeguare i rispettivi piani di sicurezza ai sensi dell'art. 92, del D. Lgs. 81/'08.

10. Prescrizioni operative, misure preventive e protettive e dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.3.2)

L'articolazione delle varie lavorazioni unitamente alle tempistiche imposte dalla Committenza, come valutato ed evidenziato graficamente nella redazione del cronoprogramma, non determinano la sovrapposizione temporale di alcune attività lavorative.
Il tempo stimato per l'esecuzione dell'intervento, in accordo con le esigenze di disponibilità dell'opera finita imposte della Committenza, è di 4 mesi (intendesi in giorni naturali e consecutivi, come da capitolato). Se dovessero sopraggiungere cause di impedimento all'esecuzione di alcune delle attività nei tempi o periodi stabiliti e questo dovesse comportare anche la sovrapposizione spaziale di alcune attività, la prosecuzione di tutte le operazioni di cantiere andrà svolta previa attenta pianificazione e riorganizzazione da parte del Coordinatore per l'Esecuzione.
In ogni caso la contemporaneità di diverse lavorazioni potrà richiedere l'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e/o collettiva non contemplati nelle singole attività. Si prescrive che, nel caso ciò si verifichi, i lavoratori coinvolti nelle attività in qualche modo interferenti fra loro siano informati e formati sui possibili rischi derivanti e su come lavorare nel rispetto della sicurezza e della salute di tutti gli addetti presenti a qualsiasi titolo in cantiere.
Per quanto riguarda le lavorazioni che possono potenzialmente arrecare danno ai non addetti, perchè non formati né protetti in tal senso, si prescrive, come indicato anche nelle descrizioni delle principali attività, di recintare le aree di lavoro e non consentire né a sosta né il passaggio dei non addetti e/o di terzi non autorizzati.

11. Misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.3.4)

La realizzazione dell'opera in tempistiche ridotte, che consentano di disturbare il meno possibile le attività circostanti l'area di cantiere e la viabilità al contorno, suggeriscono l'utilizzo di, locali a servizio del personale addetto (per quanto possibile) e mezzi di sollevamento in comune tra le diverse imprese e lavoratori autonomi di cui si ipotizza la presenza in cantiere.
Questa considerazione comporta un'attenta verifica da parte dei Capo Cantiere, dei Responsabili della Sicurezza e del Coordinatore per l'Esecuzione della corretta fruibilità degli apprestamenti, nonché del loro mantenimento in efficienza per tutta la durata dei lavori.
Eventuali manomissioni delle recinzioni, dei parapetti, delle protezioni, ecc. dovranno prontamente essere segnalate e ripristinate nel minor tempo possibile.
Le attrezzature, gli apprestamenti e quanto necessario per la protezione collettiva, devono essere corredate della dovuta documentazione inerente la loro conformità alle norme di sicurezza (libretti di uso e manutenzione, omologazione degli apparecchi di sollevamento, marchio CE delle attrezzature, ecc.).
L'uso comune di attrezzature ed apprestamenti prevede che le imprese ed i lavoratori autonomi debbano concordare e segnalare all'Impresa Appaltatrice l'inizio dell'uso, le anomalie rilevate, la cessazione o la sospensione dello stesso.

11.1 Opere provvisionali e di protezione collettiva

L'Impresa Appaltatrice sarà ritenuta responsabile del mantenimento in efficienza e sicurezza delle opere provvisionali e di protezione collettiva:

- recinzioni di cantiere conformi a quanto previsto nel presente PSC;
- chiusura dei cancelli di cantiere durante le lavorazioni e chiusura con lucchetto/serratura durante le ore notturne e nei fine settimana;
- stabile posizionamento della segnaletica di cantiere e di sicurezza.

Ad ogni Capo Cantiere delle imprese esecutrici è demandato il compito di verificare quotidianamente:

- la presenza e la regolarità dei parapetti/delimitazioni sui bordi dei ponteggi;
- la chiusura dei vuoti a mezzo di idonea perimetrazione;
- la corretta ed evidente individuazione dei percorsi dei mezzi di cantiere all'interno dell'area e il corretto funzionamento dei sistemi di segnalazione acustica per l'indicazione delle manovre dei mezzi stessi;
- la corretta individuazione dei percorsi pedonali per il passaggio degli utenti dell'edificio scolastico.

Ogni verifica evidenziante un inidoneità deve essere seguita da un ripristino delle condizioni di sicurezza da parte dell'impresa implicata.

11.2 Verifiche a conclusione della giornata lavorativa

All'Impresa Appaltatrice spetta, inoltre, verificare a fine giornata:
- lo spegnimento dei quadri elettrici di cantiere (tranne quello necessario a far funzionare la illuminazione di emergenza);
- la chiusura delle baracche di cantiere;
- chiusura degli accessi al cantiere.

12. Organizzazione del servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.1.2, lettera h)

12.1 Numeri utili in caso di emergenza

In cantiere dovrà essere affisso, in posizione ben visibile in vicinanza delle baracche e in posti significativi del cantiere, un cartello con riportati i numeri di telefono, sempre aggiornati, necessari in caso di emergenza:

PRINCIPALI NUMERI IN CASO DI EMERGENZA

PRESIDI OSPEDALIERI SEDE DI D.E.A.
(DIPARTIMENTO EMERGENZA ACCETTAZIONE)

PRESIDIO OSPEDALIERO	INDIRIZZO	TELEFONO
Soccorso Urgente		**118**
Casale Monferrato - Ospedale S. Spirito	Via Giolitti n. 2	**0142 434225**
Presidio Ospedale Civile SS. Antonio e Biagio	Spalto Marengo n. 63	**0131 206440**
Presidio Ospedaliero Pediatrico "Cesare Arrigo"	Spalto Marengo n. 46	**0131 207224**

ALTRI NUMERI UTILI

	TELEFONO
Soccorso Stradale ACI	**116**
Vigili del Fuoco (Distaccamento Casale)	**0142 452222**
ENEL - (Segnalazione Guasti)	**803 500**
AMC - Azienda Multiservizi Casalese	**0142 334411**
AMC - (Segnalazione Guasti e Fughe Gas)	**800 799631**
AMC - (Guasti Acquedotto, Rete Fognaria e all'illuminazione pubblica)	**800 403565**
Comune di Casale Monferato - Centralino	**0142 4449**
Responsabile dei lavori/Responsabile unico del procedimento Arch. Piercarla Coggiola	**0142 444332**
Direttore dei lavori Geom. Roberto Martinotti	**328 5304849**
Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione Arch. Chiara Fornaro	**0142 444245**

12.2 Servizio di pronto soccorso

12.2.1 Indicazioni generali

Per infortunio evidentemente banale, se si tratta di una ferita lieve, si disinfetta subito il taglio o l'abrasione perché può provocare infezioni.
Per intervento a seguito di infortunio grave, si dovrà far capo alle strutture pubbliche, avvisando immediatamente con il telefono cellulare in dotazione il Servizio sanitario di emergenza.

A tale scopo dovranno essere tenuti in evidenza i numeri di telefonici utili e tutte le maestranze saranno informate del luogo in cui potranno eventualmente trovare, all'interno del cantiere, sia l'elenco di cui sopra sia un telefono a filo e cellulare per la chiamata d'urgenza.
Per la disinfezione di piccole ferite ed interventi relativamente modesti, nel cantiere dovranno essere tenuti i prescritti presidi farmaceutici.
Ci dovrà essere in cantiere un adeguato numero di persone addette al primo soccorso che devono aver frequentato apposito corso.
Prima dell'inizio dei lavori sarà presentato al direttore tecnico di cantiere, al coordinatore in fase di esecuzioni o a quant'altri lo richiedano, copia dell'attestato di partecipazione a tale corso.

12.2.2 Comportamento in caso di infortunio

In caso di infortunio sul lavoro la persona che assiste all'incidente o che per prima si rende conto dell'accaduto dovrà chiamare immediatamente la persona incaricata del primo soccorso ed indicare il luogo e le altre informazioni utili per dare i primi soccorsi d'urgenza all'infortunato. Dovrà essere immediatamente informato il direttore di cantiere, il capo cantiere o altra figura responsabile la quale provvederà a gestire la situazione di emergenza. In seguito questa figura responsabile dovrà prendere nota del luogo, dell'ora e della causa di infortunio, nonché dei nominativi di eventuali testimoni, quindi in relazione al tipo di infortunio dovrà provvedere a dare le eventuali istruzioni di soccorso e a richiedere una tempestiva visita medica o fornito di codice fiscale dell'azienda accompagnerà l'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso il cui riferimento si trova all'interno del presente piano.
Successivamente ai soccorsi d'urgenza l'infortunio dovrà essere segnato sul registro degli infortuni anche se lo stesso comporta l'assenza dal lavoro per un solo giorno di lavoro, seguendo attentamente la numerazione progressive (il numero deve essere quello della denuncia INAIL).
Qualora l'infortunio sia tale da determinare un'inabilità temporanea dell'infortunato superiore a tre giorni, il titolare dell'impresa o un suo delegato dovrà provvedere a trasmettere entro 48 ore dal verificarsi dell'incidente la denuncia di infortunio sul lavoro, debitamente compilata, al Commissariato di P.S. o in mancanza al Sindaco territorialmente competente nonché alla sede INAIL competente, evidenziando il codice dell'impresa. Entrambe le denunce dovranno essere correlate da una copia del certificato medico.
In caso di infortunio mortale o ritenuto tale, il titolare dell'impresa o un suo delegato dovrà entro 24 ore dare comunicazione telegrafica alla sede INAIL competente facendo quindi seguire le regolari denunce di infortunio come sopra.

12.2.3 Accessibilità ai luoghi di lavoro in caso di infortunio

Non si riscontrano particolari problematiche connesse al recupero di eventuali infortunati dalle zone di cantiere dove avvengono le lavorazioni.
L'eventuale mezzo di soccorso potrà, quindi, effettuare il trasbordo con semplici barelle.

12.2.4 Presidi sanitari

In caso di necessità si dovrà fare riferimento per i primi accertamenti agli addetti al primo soccorso e quindi provvedere alla eventuale organizzazione del trasferimento al più vicino ospedale.
Le imprese operanti in cantiere sono obbligate a tenere una cassetta di pronto soccorso (o un pacchetto di medicazione) secondo quanto indicato nel Decreto del Ministero della Salute n. 388 del 15/07/2003, vicino alla quale dovrà essere riportato il nome del preposto a conoscenza delle nozioni di primo soccorso, che deve aver frequentato apposito corso.
Tale presidio sarà adeguatamente custodito in luogo facilmente accessibile e individuabile con segnaletica appropriata.

CASSETTA DI PRONTO SOCCORSO (DM 388/2003, Allegato 1)
La cassetta di pronto soccorso di cui al Decreto del Ministero della Salute n. 388 del 15/07/2003, che tiene conto dell'evoluzione tecnico-scientifica, contiene almeno:

- 5 paia di guanti sterili monouso;
- visiera paraschizzi;
- 1 flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro;
- 3 flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro –0.9%) da 500 ml;
- 10 compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole;
- 2 compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole;
- 2 teli sterili monouso;
- 2 pinzette di medicazione sterili monouso;
- 1 confezione di rete elastica di misura media;
- 1 confezione di cotone idrofilo;
- 2 confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso;
- 2 rotoli di cerotto alto 2.5 cm;
- 1 paio di forbici;
- 3 lacci emostatici;
- 2 confezioni di ghiaccio pronto all'uso;
- 2 sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari;
- 1 termometro;
- 1 apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

I materiali usati saranno immediatamente rimpiazzati.
Tale dotazione minima sarà da integrare sulla base dei rischi presenti sul luogo di lavoro e su indicazione del medico competente, ove previsto, e del sistema di emergenza sanitaria del Servizio Sanitario Nazionale.

PACCHETTO DI MEDICAZIONE (DM 388/2003, Allegato 2)
Il pacchetto di medicazione di cui al Decreto del Ministero della Salute n° 388 del 15/07/2003, che tiene conto dell'evoluzione tecnico-scientifica, contiene almeno:

- 2 paia di guanti sterili monouso;
- visiera paraschizzi;
- 1 flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml;
- 1 flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro –0.9%) da 250 ml;
- 1 compressa di garza sterile 18 x 40 in buste singole;
- 3 compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole;
- 1 pinzetta di medicazione sterile monouso;
- 1 confezione di cotone idrofilo;
- 1 confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso;
- 1 rotolo di cerotto alto 2.5 cm;
- 1 paio di forbici;
- 1 laccio emostatico;
- 1 confezione di ghiaccio pronto all'uso;
- 1 sacchetto monouso per la raccolta di rifiuti sanitari;
- istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

I materiali usati saranno immediatamente rimpiazzati.
Tale dotazione minima sarà da integrare sulla base dei rischi presenti sul luogo di lavoro e su indicazione del medico competente, ove previsto.

Le visite mediche, dove previste, in relazione alla particolare natura della lavorazione esercitata, dovranno essere eseguite direttamente a cura delle Imprese presenti in cantiere dalle quali il Lavoratore dipende.
Le visite mediche periodiche potranno essere effettuate presso uno studio medico scelto dall'Impresa secondo le necessità segnalate all'interno del paragrafo relativo al piano operativo di sicurezza.

12.3 Servizio di antincendio ed evacuazione

12.3.1 Criteri per la gestione della sicurezza antincendio del cantiere

Ai sensi del punto 9.2 del D.M. 10/03/1998 il cantiere, non presentando lavorazioni con uso di esplosivi e in galleria, rientra tra le attività a rischio di incendio medio. Ai cantieri temporanei e mobili si applicano le sole disposizioni del decreto contenute negli artt. 6 e 7, questi articoli assegnano al datore di lavoro il compito di designare uno o più lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione delle emergenze, assicurandone la relativa formazione; i contenuti dei corsi di formazione sono indicati nell'art. 9.5 dell'allegato IX del decreto stesso (corso B).
In base a quanto in precedenza indicato l'Impresa dovrà segnalare prima dell'avvio dei lavori, il nominativo del o dei lavoratori addetti al servizio antincendio.
Il personale delle imprese in cantiere dovrà essere edotto in merito al piano di evacuazione vigente nelle aree oggetto dei lavori, alle procedure di inizio e fine evacuazione, la posizione dei punti di raccolta, della viabilità limitrofa all'area di cantiere.
Le stesse imprese dovranno operare in modo tale da non occupare le zone dedicate al riparo o alla fuga in caso di emergenza e di evacuazione.

12.3.2 Uso e collocazione degli estintori portatili - corretta esecuzione dell'intervento sull'incendio

La maggior parte degli incendi, all'insorgere, sono localizzati e controllabili con buone probabilità di essere spenti, utilizzando estintori portatili o carrellati. Quando, col passare del tempo, l'incendio diviene diffuso e generalizzato dovrà essere attaccato anche con mezzi di spegnimento più potenti.
Quanto più l'intervento su un principio d'incendio è tempestivo, tanto maggiori sono le probabilità di spegnimento.
Gli estintori portatili sono il mezzo di spegnimento più diffuso, essi devono essere scelti e localizzati nell'area da proteggere, in modo da poter essere usati da chiunque, dal personale di una attività industriale come anche da una persona qualsiasi. Evidentemente l'intervento sull'incendio sarà tanto più efficace, quanto più chi lo effettua è addestrato all'uso degli estintori ed è informato sulle regole che consentono di seguirlo correttamente e senza rischi.
Su ogni estintore deve essere indicata la data della verifica semestrale e la firma di chi la ha eseguita.

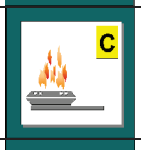
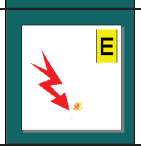
REGOLE FONDAMENTALI PER L'USO DI ESTINTORI

1) Controllare che l'estinguente contenuto nell'estintore sia compatibile e adatto alla classe dell'incendio.
2) Attivarlo, seguendo le istruzioni esposte sulla superficie dell'estintore.
3) Avvicinarsi al fuoco e dirigere, con precisione, il getto alla base delle fiamme.
4) Attaccare l'incendio ordinatamente, da focolaio più vicino al focolaio principale, progressivamente.
5) Non dirigere il getto contro le persone o contro il vento.
6) I getti di più estintori, utilizzati contemporaneamente, devono essere paralleli e diretti nello stesso senso o, al più, formare un angolo non superiore a 90°.
7) Non dirigere su impianti o macchine in tensione getti d'acqua o estinguenti conduttori della corrente elettrica. Se è indispensabile erogare su apparecchiature in tensione, assicurarsi che l'estinguente non sia una sostanza conduttrice e

mantenersi a distanza di sicurezza dalle parti in tensione.
8) Nel dirigere il getto su liquidi infiammabili fare attenzione a non fare traboccare il liquido dal recipiente che lo contiene.

12.3.3 Classe di incendio - scelta dell'estinguente

Gli estintori portatili devono essere scelti in funzione del tipo di estinguente che devono erogare sul combustibile incendiatosi. Nella tabella sono elencate le diverse classi d'incendio, a ciascuna di esse sono affiancati gli estinguenti idonei.

CLASSE		FUOCO	ESTINGUENTE
CLASSE A		Combustibili solidi organici che producono braci (legno, tessuto, carta, gomma e molte materie plastiche)	Acqua, schiuma e polveri chimiche
CLASSE B		Combustibili liquidi (oli combustibili, grassi, vernici, paraffina ecc.)	Schiuma, anidride carbonica (CO2) e polveri chimiche
CLASSE C		Combustibili gassosi (metano, G.P.L. propano, acetilene ecc)	Anidride carbonica (CO2) polveri chimiche, idrocarburi alogenati
CLASSE D		Metalli (Al, Mg, Na, Ca, K)	Anidride carbonica (CO2) e polveri chimiche
CLASSE E		Apparecchiature elettriche in tensione che richiedono estinguenti dielettrici non conduttori	Anidride carbonica (CO2), polveri chimiche, idrocarburi alogenati
		Oggetti di valore (quadri, libri antichi, mobili d'arte). Centrali telefoniche ed elettroniche	Anidride carbonica (CO2) e idrocarburi alogenati

13. Entità del cantiere (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.1.2, lettera i)

Importo presunto dei lavori a base d'asta soggetti a ribasso	€ 171.470,25
Oneri per adempimenti della sicurezza ai sensi del D.Lgs. 81/2008 non soggetti a ribasso d'asta	€ 5.322,34
Data presunta inizio lavori	Da definire
Durata presunta dei lavori	6 mesi
Numero imprese contemporaneamente presenti (presunte)	2
Massimo numero di uomini contemporaneamente presenti	3

13.1 Durata prevista per le lavorazioni, fasi e sottofasi di lavoro (cronoprogramma dei lavori)

Per l'intero appalto, come concordato con la Committenza, nella persona del Responsabile Unico del Procedimento, si prevedono 6 mesi di lavorazione.
Il totale complessivo dei giorni lavorativi è stato stimato tenendo conto delle festività e dei giorni ad andamento climatico sfavorevole in **180 giorni naturali consecutivi**.
Per il cronoprogramma degli interventi dell'appalto, è stato redatto uno specifico allegato del diagramma di Gantt, riportante in ascisse il tempo di esecuzione ed in ordinate la durata dei singoli interventi.
Il cronoprogramma dei lavori "della sicurezza", prende esclusivamente in considerazione le problematiche inerenti gli aspetti della sicurezza ed è redatto ad integrazione del cronoprogramma delle lavorazioni previsto dall'articolo 40 D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 (ex art. 42 del d.P.R. 21 dicembre 1999, n. 554).
Le fasi di lavorazione sono suddivise in modo da permettere la rapida successione delle operazioni, senza mai far avvenire sovrapposizioni temporali.

14. Stima dei costi della sicurezza (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.1.2, lettera l)

14.1 Criteri adottati per la valutazione dei costi della sicurezza

In relazione al D.Lgs. 81/2008, vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, gli oneri qui di seguito suddivisi e riportati:

A) degli apprestamenti previsti nel PSC;

B) delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
C) degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
D) dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
E) delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
F) degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
G) delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

14.2 Stima dei costi della sicurezza

Il totale degli oneri della sicurezza da riconoscere senza ribassi in sede di offerta, al netto dell'imposta ed oggetto di consuntivo finale a lavorazioni ed apprestamenti effettivamente svolti, ammonta a **€ 5.322,34** (Euro **cinquemilatrecentoventidue/34**).
Tali oneri comprendono tutte le opere per l'attuazione dei piani per la sicurezza riguardanti gli apprestamenti e le opere provvisionali atte a tutelare la vita e la salute dei lavoratori come meglio individuato nel **Computo Metrico Estimativo dei costi per la sicurezza** allegato al progetto definitivo-esecutivo.
Gli oneri per le opere relative alla sicurezza, così come evidenziati nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, non sono sottoposti a ribasso d'asta, ai sensi:
- l'art. 131, comma 3 del D.Lgs. 163/2006;
- dell'allegato XV, punto 4.1.4 del D.Lgs. 81/2008.

14.3 Liquidazione degli oneri della sicurezza

La liquidazione degli oneri della sicurezza nei confronti degli appaltatori è subordinata all'effettiva predisposizione delle misure di prevenzione e protezione, opere provvisionali, DPC, DPI, ecc., prevista dal PSC e POS.
È compito del CSE verificare la corretta applicazione delle misure di sicurezza e dare parere favorevole, o se del caso motivare il parere contrario, alla liquidazione degli oneri della sicurezza previsti nel PSC.
La competenza in merito alla liquidazione degli oneri di sicurezza resta pertanto a carico del DL, previo parere tecnico del CEL.
Il Direttore dei Lavori liquida l'importo relativo ai costi della sicurezza previsti in base allo stato di avanzamento lavori, previa approvazione da parte del Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 4).
La liquidazione degli oneri avverrà come specificato nei SALS (Stato Avanzamento Lavori della Sicurezza).
Potranno venire computate solo le opere comprese nel computo della sicurezza nella misura della loro effettiva realizzazione, fino al raggiungimento dell'importo complessivo definito in computo. Pertanto se in sede di gara l'impresa ritenesse sottostimate alcune voci, dovrà tenerne conto nella formulazione del prezzo complessivamente offerto.
Nel caso dovessero essere previsti ulteriori apprestamenti per la sicurezza al momento imprevisti ed imprevedibili, si provvederà, a cura dell'impresa, a redigere apposita tavola esplicativa con relativo computo metrico estimativo.
Gli oneri della sicurezza saranno liquidati come previsto nel Capitolato Speciale d'Appalto.

15. Procedure complementari e di dettaglio al PSC, connesse alle scelte autonome dell'impresa esecutrice, da esplicitare nel POS (D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, Punto 2.1.3)

Non sono previste misure complementari e di dettaglio alle scelte autonome delle imprese esecutrici da esplicitare nel POS, fatto salvo le prescrizioni minime indicate nel presente POS.

16. Note conclusive

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è parte integrante del Contratto d'appalto delle Opere in oggetto e la mancata osservanza di quanto previsto nel Piano e di quanto formulato dal Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva rappresentano violazione delle norme contrattuali.
Del presente Piano (e delle successive eventuali integrazioni) una copia sarà depositata presso l'ufficio di cantiere e sarà visionabile in loco da tutti i lavoratori che lo richiedano e firmata dai Datori di Lavoro di tutte le imprese e da tutti i Lavoratori Autonomi operanti in cantiere.

17. Firme

Il presente documento è stato redatto da:

Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione:
Arch. Fornaro Chiara

Data ..... Firma .....

Il presente documento è stato visionato da:

Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione:
Arch. Fornaro Chiara

Data ..... Firma .....

Responsabile dei lavori / Responsabile unico del procedimento:
Arch. Piercarla Coggiola

Data ..... Firma .....

L'impresa appaltatrice:
....
Data ..... Firma .....

L'impresa esecutrice opere ……:
....
Data ..... Firma .....

L'impresa esecutrice opere ……:
....
Data ..... Firma .....

Lavoratore autonomo esecutore opere ……:
....
Data ..... Firma .....

18. Elenco allegati

- Schede delle fasi lavorative
- Modulistica per la fornitura in cantiere di calcestruzzo
- Layout di cantiere
- Cronoprogramma dei lavori

Fasi lavorative

- ✓ Recinzione con paletti fissati in plinti e rete o pannelli
- ✓ Carico e scarico materiale
- ✓ Demolizione di pavimenti
- ✓ Scavo di sbancamento
- ✓ Scavo a sezione ristretta
- ✓ Messa in opera di pozzetti prefabbricati
- ✓ Posa tubazioni di piccolo diametro
- ✓ Lavorazione e posa ferro in barre
- ✓ Getto di calcestruzzo mediante autobetoniera
- ✓ Esecuzione di massetti
- ✓ Pavimentazioni esterne
- ✓ Posa in opera di chiusini in ghisa
- ✓ Impianto videosorveglianza
- ✓ Montaggio elementi di arredo urbano
- ✓ Sistemazione aree a verde
- ✓ Smantellamento cantiere e pulizia finale

RECINZIONE CON PALETTI FISSATI IN PLINTI E RETE O PANNELLI

L'area interessata dai lavori del cantiere deve essere delimitata con una recinzione, di altezza non minore a 2 m, realizzata con un efficace sistema di confinamento, adeguatamente sostenute da paletti fissati in plinti o pannelli.

- **Macchine/Attrezzature**
  Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:
  - Pala, piccone, mazza
  - Attrezzi d'uso comune: martello, pinze, tenaglie
  - Autobetoniera (per eventuale getto di calcestruzzo e fissaggio degli elementi della recinzione)
  - Autocarro (per trasporto degli elementi della recinzione).

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta di materiali scaricati	Possibile	Significativo	**Notevole**
Rumore	Possibile	Significativo	**Notevole**
Cesoiamento, stritolamento	Possibile	Significativo	**Notevole**
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	**Notevole**
Investimento (per manovre scorrette dell'autocarro)	Non probabile	Grave	**Accettabile**
Ribaltamento dei mezzi	Non probabile	Grave	**Accettabile**
Cadute a livello, scivolamenti, inciampi	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Inalazione di polveri	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Ferite, tagli ed abrasioni per contatto con gli attrezzi	Possibile	Modesto	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**
  A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:
  - Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
  - Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Prima di iniziare i lavori, effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere (quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche interrate, telefono, ecc.) interferenti con le operazioni da eseguire
  - Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori

- Per le recinzioni collocate ai margini della carreggiata stradale si deve prestare attenzione agli autoveicoli in transito
- Posizionare un'adeguata segnaletica come previsto dal Codice della Strada
- L'ingombro deve essere segnalato mediante illuminazione per le ore notturne
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare il sollevamento di materiali di peso superiore a quello stabilito dalle norme vigenti da parte di un singolo lavoratore. Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Adottare sistemi di ausilio (piattaforme di sollevamento e discesa a servizio dei mezzi di trasporto, trans-pallet a conduzione manuale, ecc.) per ridurre i carichi trasportati. (Art. 168– Allegato XXXIII come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per le recinzioni collocate ai margini della carreggiata stradale si deve prestare attenzione agli autoveicoli in transito
- L'ingombro deve essere segnalato mediante illuminazione per le ore notturne
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

  In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Lesioni per contatto con materiali movimentati	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione*
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature*
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron.	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 149 (2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.*
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 352-2 (2004)*** *Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti*

CARICO E SCARICO MATERIALI

Trattasi del carico e scarico dei materiale nell'ambito del cantiere

- **Macchine/Attrezzature**
  Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:
  - Autocarro
  - Carrello elevatore

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Schiacciamento per sganciamento del carico	Probabile	Significativo	**Notevole**
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	**Notevole**
Rovesciamento dell'autocarro	Non probabile	Grave	**Accettabile**
Ferite, tagli per contatto con gli elementi in movimentazione	Possibile	Modesto	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**
  A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:
  - Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
  - Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica e segnalare la zona interessata all'operazione (Art. 108 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Per caricare l'autocarro condurlo sotto la gru, evitando di farla lavorare in punta. Il carico deve essere calato ad altezza d'uomo sopra il pianale. Dare appositi segnali per guidare le manovre del gruista
  - Il carico deve essere legato al pianale facendo passare le corde per gli appositi anelli. Le travi e tavole devono essere disposte a pacchi, interponendo ogni tanto delle traversine di legno, per infilare e sfilare le cinghie o funi
  - Per assistenza al carico di terreno su un autocarro, stare a debita distanza dal camion e dalla macchina che sta caricando. Se si deve salire sul cassone per sistemare il terreno, avvertire l'operatore e salire solo quando la macchina è ferma
  - Prima di scaricare materiali ed attrezzature, chi dirige i lavori deve precisare la procedura da seguire, gli eventuali mezzi meccanici da utilizzare e le cautele da adottare
  - I materiali devono essere scaricati su terreno solido, livellato, asciutto
  - Non infilare mai le mani sotto i materiali per sistemare pezzi fuori posto: usare un pezzo di legno e prestare la massima attenzione ai materiali slegati
  - Prima dello scarico, occorre legare i fasci di tavole, tubi, ecc. con due cinghie uguali, badando a comprendere tutti gli elementi e, in fase di tiro, che il fascio resti orizzontale, altrimenti fermare l'operazione e sistemare meglio le cinghie (Allegato VI Punto 3 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Se lo scarico dei materiali non è automatizzato, tenere i carichi vicino al tronco e stare con la schiena dritta. Per posare un carico, abbassarsi piegando le ginocchia, evitare torsioni o inclinazioni della schiena (Allegato VI Punto 3 del D.Lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Vietare ai non addetti alle manovre l'avvicinamento alle rampe ribaltabili dell'autocarro
  - Gli addetti alla movimentazione di rampe manuali devono tenersi lateralmente alle stesse
  - Se il sistema meccanico non dovesse seguire il movimento delle rampe ribaltabili, nella fase di sollevamento, si dovrà intervenire operando a distanza di sicurezza
  - Imbracare i carichi con cinghie o funi in modo tale da resistere al peso che devono reggere e da restare fermi durante il trasporto
  - Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**
  In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiali	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397 (2001)*** *Elmetti di protezione*
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/ taglio/perforazione	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340 (2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e/o per caduta di materiali o utensili vari	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature*
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni e gli interventi di manutenzione	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*

DEMOLIZIONE DI PAVIMENTI

Trattasi della demolizione di pavimenti, compreso il relativo sottofondo con l'ausilio di mazza e scalpello o martello demolitore elettrico e accatastamento del materiale di risulta nell'ambito del cantiere.

- **Macchine/Attrezzature**
  Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:
  - Attrezzi manuali di uso comune
  - Martello demolitore elettrico
  - Mazza e scalpello

- **Sostanze pericolose**
  Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :
  - Polveri inerti

- **Opere Provvisionali**
  Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali :
  - Canale di convogliamento

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	**Notevole**
Rumore	Probabile	Modesto	**Notevole**
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	**Notevole**
Caduta di materiale dall'alto	Possibile	Significativo	**Notevole**
Proiezione di schegge	Possibile	Significativo	**Notevole**
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**
  A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:
  - Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
  - Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Durante i lavori di demolizione deve essere assolutamente impedito il transito nelle zone di rischio e devono essere predisposti opportuni cartelli indicanti l'esecuzione della demolizione (Art. 154 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I canali di convogliamento dei materiali debbono essere realizzati in maniera che non si verifichino fuoriuscite di materiali e debbono terminare a non oltre 2 mt dal suolo (Art. 153 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante lo scarico deve essere vietata la presenza di persone alla base dei canali di scarico (Art. 154 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Deve essere vietato gettare indiscriminatamente materiale dall'alto (Art. 153 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Il materiale di risulta accumulato deve essere successivamente raccolto e rimosso
- Prima di procedere alla demolizione è opportuno assicurarsi della assenza di parti elettriche in tensione (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- I lavori di demolizione effettuati con l'ausilio di attrezzature rumorose o che comportino comunque produzione di rumore, devono essere eseguiti negli orari stabiliti e nel rispetto delle ore di silenzio imposte dai regolamenti locali (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**
  In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione*
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature*
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron.	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 149 (2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.*
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni	Cuffia antirumore	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 352-2 (2004)*** *Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie*
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 166 (2004)*** *Protezione personale degli occhi - Specifiche.*

SCAVO DI SBANCAMENTO

Trattasi di scavo a sezione ampia, la cui superficie orizzontale è preponderante rispetto alla profondità dello scavo, eseguito in terreni di qualsiasi natura, a mano o con mezzo meccanico, compresi aggottamenti superficiali con pompa e trasporto a rifiuto del materiale di risulta. Generalmente, questo tipo di scavo su vasta superficie viene utilizzato per lo spianamento e la sistemazione del terreno su cui verranno costruiti i fabbricati, per la realizzazione di fondazioni a platea, e per i tagli di terrapieni.

PRESCRIZIONI OPERATIVE
Qualunque lavoro di scavo deve essere preceduto da un'analisi geotecnica del terreno che in relazione alle caratteristiche del lavoro dovrà portare a determinarne i fattori di stabilità. Di tale perizia si deve fare riferimento nel piano di sicurezza, eventualmente producendone la relazione in allegato. Tutte le attività di scavo comportano la verifica preventiva da parte di un responsabile di area direttiva e la sorveglianza dei lavori da parte di responsabili di area gestionale.
Di seguito sono riportate alcune prescrizioni operative:
- ✓ le persone non devono sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco;
- ✓ le persone non devono accedere al ciglio superiore del fronte di scavo: la zona pericolosa sarà delimitata con barriere mobili o segnalata con opportuni cartelli;
- ✓ il ciglio superiore deve essere pulito e spianato;
- ✓ le pareti devono essere controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi o di sassi (disgaggio);
- ✓ prima di accedere alla base della parete di scavo accertarsi del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste;
- ✓ quando è possibile la caduta di materiali dall'alto si deve sempre fare uso del casco di protezione;
- ✓ i mezzi meccanici non dovranno mai avvicinarsi al ciglio dello scavo;
- ✓ non devono essere effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo;

è buona norma arretrare convenientemente i parapetti al fine di evitare sia i depositi sia il transito dei mezzi meccanici in prossimità del ciglio superiore.

- **Macchine/Attrezzature**
  Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:
  - Escavatore
  - Dumper
  - Pala meccanica
  - Pompa (per eventuale estrazione acqua di falda)

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Schiacciamento per ribaltamento del mezzo	Possibile	Grave	**Notevole**
Investimento	Possibile	Grave	**Notevole**
Seppellimento per sprofondamento delle pareti dello scavo	Possibile	Grave	**Notevole**
Vibrazioni per uso di mezzi meccanici	Probabile	Significativo	**Notevole**
Annegamento (per allagamento a causa di rottura di falde acquifere, vicinanze di fiumi, bacini ecc.)	Possibile	Significativo	**Notevole**
Caduta di automezzi e materiali nello scavo	Possibile	Significativo	**Notevole**
Rumore	Probabile	Significativo	**Notevole**
Elettrocuzione (per presenza di cavi interrati)	Possibile	Significativo	**Notevole**
Inalazione di polveri	Probabile	Modesto	**Notevole**
Scivolamenti e/o cadute di persone, dai cigli o dai bordi nello scavo	Probabile	Modesto	**Notevole**
Ribaltamento di mezzi meccanici	Non probabile	Grave	**Accettabile**
Microclima	Possibile	Modesto	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**
  A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:
  - Prima di iniziare i lavori di escavazione effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere (quali la presenza di condutture del gas ed acqua, di linee elettriche aeree o interrate, telefono, ecc.) interferenti con le operazioni da eseguire
  - Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo e di trasporto
  - Delimitare l'area interessata dallo scavo e dai mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (almeno 1,5 m.) dal ciglio dello scavo, ovvero collocare un solido parapetto regolamentare
  - Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo

- Per scavi superiori ad 1 metro, allestire sul ciglio adeguati parapetti con altezza non inferiore ed apporre adeguate segnalazioni di pericolo, sufficientemente illuminate nelle ore notturne
- Evitare l'eccessivo avvicinamento del mezzo a bordo scavo (lasciare almeno 1 metro di distanza) (Art.120 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Salire e scendere dal mezzo meccanico utilizzando idonei dispositivi e solo a motore spento (Allegato V del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In presenza di operazioni in prossimità di specchi d'acqua o corsi d'acqua devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale
- Individuare e segnalare opportunamente prima delle operazioni di scavo, tutti i servizi aerei ed interrati
- Recintare e segnalare tutti gli scavi aperti in particolare in prossimità di aree di transito pubblico e abitazioni
- Armare gli scavi come richiesto dalla natura del terreno e dalla stabilità complessiva della zona (Art.119 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Regolare il traffico durante gli attraversamenti delle sedi stradali ed impiegare gomme e/o idonee protezioni atte ad evitare il danneggiamento del manto stradale
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art.192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Nelle ore notturne la zona deve essere indicata da segnalazioni luminose
- Vietare l'avvicinamento delle persone non autorizzate mediante avvisi e sbarramenti
- Munire di parapetto il ciglio dello scavo
- Non depositare materiale e/o attrezzature sul ciglio dello scavo (Art.120 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Predisporre solide rampe per l'accesso allo scavo di automezzi con franco di cm 70
- Predisporre andatoie con larghezza non inferiore a m.0,60 se destinata agli operai m.1,20 per il trasporto di materiale
- Predisporre scale a mano con pioli incastrati ai montanti, con dispositivo antisdrucciolevole alla base
- Oltre 1,50 metri, vietare lo scavo manuale per scalzamento alla base (Art.118 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Devono essere osservate le ore di silenzio secondo le disposizioni locali (lavorazioni da eseguirsi fuori dagli orari stabiliti devono essere autorizzate)
- Si devono verificare le vie o le piste di accesso, provvedendo, ove necessario, al loro allargamento o consolidamento (si deve transitare a velocità ridotta all'interno del cantiere)
- Sbadacchiare le pareti con apposite armature sporgenti almeno 30 cm dal ciglio, oppure inclinare le pareti dello scavo. Se le pareti non vengono armate, lo scavo deve essere sagomato secondo il declivio naturale del terreno, eliminando le irregolarità che possono dar luogo a franamenti. Se la parete è di notevole altezza, sarà conveniente procedere a gradoni dall'alto verso il basso. Gli affioramenti di trovanti o altro devono essere rimossi per evitare la loro caduta in tempi successivi a quelli dello scavo
- Esporre la segnaletica per cantieri stradali secondo il nuovo Codice della strada ed il suo Regolamento (il traffico sarà regolato con apposito personale)
- Devono essere accertati se in zona vi siano stati bombardamenti durante la prima o seconda guerra mondiale (nel caso affermativo provvedere alla ricerca dei metalli con apposita apparecchiatura ed alla bonifica)
- Deve essere utilizzato un copricapo per i lavori sotto il sole (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso
- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso (Art.77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**
  In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione*
Investimento	Indumenti alta visibilità	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340-471 (2004)*** *Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta*

			visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.
Scivolamenti e cadute a livello	Stivali antinfortunistici	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/ perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature*
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron.	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII- punto 3, 4 n.4** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 149 (2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.*
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 352-2 (2004)*** *Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti*
Annegamento	Giubbotto di salvataggio	Dispositivo individuale di galleggiamento da indossare	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 12402 (06)*** *Dispositivi individuali di galleggiamento - Parte 1: Giubbotti di salvataggio per navi d'alto mare - Requisiti di sicurezza*

SCAVO A SEZIONE RISTRETTA

Per scavi a sezione ristretta (o in trincea) si intendono quelli continui (correnti) di sezione trasversale ristretta per i quali, non essendo consentito ai mezzi di trasporto per il carico dei materiali l'accesso frontale al fondo del cavo, si rendono necessari due paleggiamenti come per lo scavo a sezione obbligata. Generalmente, questi tipi di scavo vengono utilizzati per la posa di tubazioni, sottoservizi, ecc…

PRESCRIZIONI OPERATIVE

Qualunque lavoro di scavo deve essere preceduto da un'analisi geotecnica del terreno che in relazione alle caratteristiche del lavoro dovrà determinare i fattori di stabilità. Di tale perizia si deve fare riferimento nel piano di sicurezza, producendone la relazione in allegato. Tutte le attività di scavo comportano la verifica preventiva da parte di un responsabile di area direttiva e la sorveglianza dei lavori da parte di responsabili di area gestionale.
Di seguito sono riportate alcune prescrizioni operative:

- ✓ nel caso di scavi eseguiti con mezzi meccanici, le persone non devono sostare o transitare o comunque essere presenti nel campo di azione dell'escavatore, né alla base o sul ciglio del fronte di attacco;
- ✓ le persone non devono accedere al ciglio superiore del fronte di scavo: la zona pericolosa sarà delimitata con barriere mobili o segnalata con opportuni cartelli;
- ✓ il ciglio superiore degli scavi deve essere pulito e spianato;
- ✓ le pareti dello scavo devono essere controllate per eliminare le irregolarità ed evitare eventuali distacchi di blocchi o di sassi (disgaggio);
- ✓ prima di accedere alla base della parete di scavo accertarsi del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste;
- ✓ i mezzi meccanici non dovranno mai avvicinarsi al ciglio dello scavo;
- ✓ non devono essere effettuati depositi, anche se momentanei, in prossimità del ciglio dello scavo;

è buona norma arretrare convenientemente i parapetti al fine di evitare sia i depositi sia il transito dei mezzi meccanici in prossimità del ciglio superiore.

- **Macchine/Attrezzature**
  Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:
  - Escavatore
  - Dumper
  - Pompa (per eventuale estrazione acqua di falda)

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Schiacciamento per ribaltamento del mezzo	Possibile	Grave	**Notevole**
Investimento	Possibile	Grave	**Notevole**
Vibrazioni meccaniche per uso di mezzi meccanici	Probabile	Significativo	**Notevole**
Annegamento (per allagamento a causa di rottura di falde acquifere, vicinanze di fiumi, bacini ecc...)	Possibile	Significativo	**Notevole**
Caduta di automezzi e materiali nello scavo	Possibile	Significativo	**Notevole**
Rumore	Probabile	Significativo	**Notevole**
Seppellimento e sprofondamento delle pareti	Possibile	Significativo	**Notevole**
Elettrocuzione (per presenza di cavi interrati)	Possibile	Significativo	**Notevole**
Inalazione di polveri	Probabile	Modesto	**Notevole**
Scivolamenti e/o cadute di persone, dai cigli o dai bordi nello scavo	Probabile	Modesto	**Notevole**
Ribaltamento di mezzi meccanici	Non probabile	Grave	**Accettabile**
Scivolamenti e cadute a livello per presenza di fango o acqua	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Microclima	Possibile	Modesto	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**
  A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:
  - Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione
  - I percorsi e la profondità delle linee interrate o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro
  - Devono essere formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche
  - La zona d'avanzamento del fronte dello scavo deve essere chiaramente segnalata e delimitata e ne deve essere impedito l'accesso al personale non autorizzato
  - Qualora accadano situazioni che possono comportare la caduta da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, i lati accessibili dello scavo e/o del rilevato devono essere protetti con appositi parapetti
  - Devono essere predisposte per lo scavo, rampe di pendenza adeguata e con franco di 70 cm da ambedue i lati, considerando l'ingombro massimo della sagoma dei mezzi
  - I lavori di scavo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata
  - Vietare il transito con mezzi meccanici sul ciglio degli scavi
  - Attenersi alle misure di sicurezza per l'uso dei mezzi meccanici (Allegato V-VI del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - I lavori in scavi devono essere sospesi durante eventi metereologici che possano influire sulla stabilità dei terreni e la stabilità delle pareti e delle protezioni dello scavo devono essere verificate prima della ripresa delle lavorazioni
  - Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo (Art. 118 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Particolare attenzione deve essere dedicata alle utenze (tubazioni, cavidotti) sotterranee parallele alla direzione di scavo poste nelle immediate vicinanze dello stesso, per evitare franamenti o distacchi di materiale dovuti alla presenza di materiale di riporto non omogeneo con il resto del terreno
  - La messa in opera manuale o meccanica delle armature o dei sistemi di protezione (pannelli, reti, spritz beton, ecc.) deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il rapido allontanamento in caso d'emergenza
  - La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata
  - Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli (Art. 120 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione
  - Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro
  - I depositi anche provvisori di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione in ogni condizione meteorologica
  - Le attrezzature capaci di trasmettere vibrazioni al corpo degli operatori devono essere dotate di tutti i dispositivi tecnici più efficaci per la protezione dei lavoratori (dispositivi di smorzamento) ed essere mantenuti in stato di perfetta efficienza

- I percorsi pedonali interni al cantiere, anche al fondo dello scavo, devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori
- Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati e/o protetti (es. ferri di picchettatura e tracciamento, attraversamento di altre utenze). Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina
- Provvedere al sicuro accesso ai posti di lavoro in piano e sul fondo dello scavo. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne
- Nell'acquisto di nuove attrezzature occorre prestare particolare attenzione alla silenziosità d'uso
- Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitarne la rumorosità eccessiva
- Durante il funzionamento, le cabine ed i carter degli escavatori devono essere mantenuti chiusi e dovranno essere evitati i rumori inutili
- Il personale non strettamente necessario alle lavorazioni dovrà allontanarsi dalla zona interessata e gli addetti dovranno adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e se del caso essere sottoposti a sorveglianza sanitaria
- Le attività più rumorose devono essere opportunamente perimetrate e segnalate
- Impedire lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a condizioni climatiche/microclimatiche estreme o a variazioni eccessive delle stesse
- I cigli superiori degli scavi devono essere protetti con teli impermeabili per evitare gli effetti erosivi dell'acqua piovana
- I parapetti del ciglio superiore dello scavo devono risultare convenientemente arretrati e/o provvisti di tavola fermapiede, anche al fine di evitare la caduta di materiali a ridosso dei posti di lavoro a fondo scavo
- Prima dell'accesso del personale al fondo dello scavo è necessario effettuare il disgaggio e proteggere le pareti
- Nelle attività di scavo in presenza di corsi o bacini d'acqua devono essere prese misure per evitare i rischi di annegamento
- I lavori di scavo e di movimento terra in prossimità di corsi o bacini d'acqua o in condizioni simili devono essere programmati tenendo conto delle variazioni del livello dell'acqua, prevedendo mezzi per la rapida evacuazione
- Deve essere approntato un programma di pronto intervento per il salvataggio delle persone sorprese da irruzioni d'acqua o cadute in acqua e previste le attrezzature necessarie
- Devono essere disponibili in cantiere giubbotti in sommergibili (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli esposti al rischio, gli incaricati degli interventi di emergenza e tutti gli addetti al cantiere devono essere informati e formati sul comportamento da tenere e addestrati in funzione dei relativi compiti (Art. 18 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Durante gli scavi ed i movimenti terra di regola non devono essere eseguiti altri lavori che comportino la presenza di manodopera nella zona di intervento dei mezzi d'opera e di trasporto
- Durante gli scavi la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi all'interno dello scavo deve avvenire utilizzando percorsi ben definiti e la velocità deve risultare ridotta a passo d'uomo. In tutti i casi deve essere vietato l'intervento concomitante di attività con mezzi meccanici e attività manuali
- Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici
- La definizione delle pendenze dei piani di lavoro deve essere effettuata anche in funzione delle caratteristiche delle macchine operatrici e delle capacità di carico degli autocarri (Allegato V - VI del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti
- Qualora il cantiere sia in comunicazione con altre strade aperte al traffico, le intersezioni e le zone interessate dall'entrata e dall'uscita dei mezzi di cantiere devono essere delimitate e segnalate in conformità alle indicazioni del codice della strada; tutti i lavoratori interessati devono fare uso degli indumenti ad alta visibilità
- Deve essere impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro
- Nell'attività di scavo e di movimento terra, la diffusione di polveri deve essere ridotta al minimo irrorando periodicamente le superfici di scavo ed i percorsi dei mezzi meccanici
- L'esposizione alle polveri degli operatori di macchine deve essere ridotta utilizzando il più possibile attrezzature ed impianti dotati di cabina climatizzata (Allegato V-VI del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Quando la quantità di polveri presenti superi i limiti tollerati devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria
- Tutti gli addetti devono fare uso dell'elmetto di protezione personale (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Le lavorazioni che devono essere svolte in ambiente insalubre (corsi d'acqua, canalizzazioni, ecc.) devono essere preceduti da una ricognizione tesa ad evidenziare possibili focolai di infezione da microrganismi; se del caso, con il parere del medico competente dovranno essere utilizzati i DPI appropriati (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**
  In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione*
Investimento	Indumenti alta visibilità	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340-471 (2004)*** *Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.*
Scivolamenti e cadute a livello	Stivali antinfortunistici	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/ perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature*
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron.	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 149 (2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.*
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 352-2 (2004)*** *Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti*
Annegamento	Giubbotto di salvataggio	Dispositivo individuale di galleggiamento da indossare	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 12402 (06)*** *Dispositivi individuali di galleggiamento - Parte 1: Giubbotti di salvataggio per navi d'alto mare - Requisiti di sicurezza*

MESSA IN OPERA DI POZZETTI PREFABBRICATI

Trattasi della movimentazione e posa in opera di pozzetti in c.a. prefabbricati in scavi predisposti, compresi i collegamenti con le tubazioni.
I pozzetti in calcestruzzo vibrocompresso devono essere conformi alla normativa UNI EN 1917(2004).
L'attività di posa in opera dei pozzetti in calcestruzzo prevede le seguenti modalità operative:

- Esecuzione dello scavo di trincea con mezzo meccanico;
- Formazione del piano di posa;
- Posizionamento dei pozzetti o camerette di ispezione;
- Sigillatura dei giunti di entrata e di uscita della tubazione per garantire la tenuta idraulica;
- Rinterro e rinfianco dei pozzetti, con il materiale di scavo, se idoneo, oppure con calcestruzzo;

Copertura dei pozzetti con soletta, o chiusino o forata, in funzione della destinazione d'uso e dei carichi di esercizio.

- **Macchine/Attrezzature**
  Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:
  - Escavatore
  - Autocarro con gru
  - Pinza meccanica posa pozzetti
  - Attrezzi manuali di uso comune

- **Sostanze Pericolose**
  Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:
  - Malte e conglomerati
  - Polvere
  - Gas di scarico provenienti dalle macchine operatrici

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	**Notevole**
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	**Notevole**
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Rumore	Possibile	Modesto	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**
  A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:
  - Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede tecniche di sicurezza relative alle attività lavorative e all'utilizzo delle attrezzature
  - Il datore di lavoro valuta i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dall'utilizzo di attrezzature necessarie a svolgere le mansioni lavorative ed attua le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Attuare la formazione e l'informazione dei lavoratori sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva dei lavoratori con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico (Art. 41 del D.lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni, transenne e sbarramenti (Allegato IV Punto 1.4 del D.lgs. n.81/08)
  - Segnalare la zona d'operazione e delimitare con adeguate barriere di protezione (Art. 163 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Dislocare un'adeguata segnaletica nella zona d'intervento (Allegato XXVIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta posizione da assumere durante l'uso delle attrezzature affinchè rispondano ai requisiti di sicurezza e ai principi di ergonomia (Art. 71 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Verificare che il personale, durante le operazioni, non sosti sotto i carichi sospesi, nello scavo, sotto i bracci dei mezzi meccanici in tiro, tra colonna in sospensione e bordo scavo, e comunque in posizione di possibile pericolo causato dai mezzi in movimento
  - Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata a regola d'arte e che fasce siano in perfetto stato di conservazione
  - Imbracare i carichi con cinghie o funi che devono resistere al peso che devono reggere
  - Allontanare uomini e mezzi dal raggio d'azione delle macchine operatrici
  - Isolare la zona interessata dai lavoratori al fine di evitare il contatto di persone non addette ai lavori con mezzi meccanici
  - Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**
  In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Punture, tagli ed abrasioni per contatto con le attrezzature	Guanti di protezione	Guanti di protezione meccanica da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs

		materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Lesioni per contatto con le attrezzature	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature*
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale o per contatti con elementi pericolosi	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 11114(2004)*** *Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione*
Inalazione di polveri e fibre	Facciale filtrante per polveri FFP2	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron.	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII- punto 3, 4 n.4** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 149 (2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura*
Esposizione a polveri durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Tuta da lavoro da indossare per evitare che la polvere venga a contatto con la pelle	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII- punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340 (2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*

POSA TUBAZIONI DI PICCOLO DIAMETRO

Trattasi della posa di tubazioni di piccolo diametro in scavi già predisposti per la esecuzione di lavori di diversa natura.
In particolare si prevede:
- ✓ Approvvigionamento e movimentazione manuale tubazioni
- ✓ Preparazione eventuale sottofondo
- ✓ Posa e collegamento tubazioni

Rinterro e compattazione

- **Macchine/Attrezzature**
  Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:
  - Attrezzi manuali di uso comune
  - Autocarro con gru
- **Sostanze Pericolose**
  Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose:
  - Polveri inerti
- **Opere Provvisionali**
  Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali:
  - Andatoie e passerelle
- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Investimento (presenza di automezzi)	Possibile	Significativo	**Notevole**
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	**Notevole**
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	**Notevole**
Rumore	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**

A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:

- Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
- Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro al fine di individuare l'eventuale esistenza di linee elettriche interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione
- Vietare il trasporto di terze persone sulle macchine operatrici
- Allontanare uomini e mezzi dal raggio di azione delle macchine operatrici
- Sensibilizzare periodicamente il personale relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire
- Predisporre andatoie di attraversamento di larghezza cm.60 per le persone, di cm.120 per il trasporto del materiale (Art. 130 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Armare le pareti più alte di m 1,50 o che non garantiscono stabilità
- Evitare di depositare materiale sul ciglio dello scavo se questo non è adeguatamente armato (Art. 120 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Tenere sotto controllo continuamente le condizioni del terreno in relazione a possibili cedimenti dello stesso
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art.77 del D.lgs. n.81/0 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**

  In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione*
Investimento	Indumenti alta visibilità	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340-471 (2004)*** *Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.*
Scivolamenti e cadute a livello	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/ perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature*
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 352-2 (2004)*** *Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti*

LAVORAZIONE E POSA FERRO IN BARRE

Trattasi delle operazioni di taglio e sagomatura dei ferri di armatura delle strutture in c.a., eseguite in area specifica attrezzata con l'ausilio di apposite trancia-piegaferri e relativa posa in opera.

- **Macchine/Attrezzature**
  Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:
  - Utensili manuali di uso comune
  - Trancia-piegaferri
  - Gru o altri sistemi di sollevamento

- **Sostanze Pericolose**
  Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:
  - Polvere
  - Gas di scarico provenienti dalle macchine operatrici

- **Opere Provvisionali**
  Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali:
  - Ponteggi
  - Ponti su cavalletti o su ruote
  - Scale

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta dall'alto	Probabile	Grave	**Elevato**
Sfilamento e caduta tondini	Probabile	Grave	**Elevato**
Caduta di materiale dall'alto	Probabile	Grave	**Elevato**
Urti con i tondini in movimentazione	Probabile	Grave	**Elevato**
Elettrocuzione	Possibile	Grave	**Notevole**
Scivolamenti e cadute a livello	Probabile	Modesto	**Notevole**
Punture. tagli ed abrasioni	Probabile	Modesto	**Notevole**
Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Lieve	**Accettabile**
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	**Accettabile**
Rumore	Probabile	Modesto	**Accettabile**
Microclima	Probabile	Lieve	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**
  A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:
  - Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
  - Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Recintare l'area di lavoro onde impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni (Art. 109 comma 1 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Indossare spallacci di cuoio per il trasporto a spalla dei ferri di armatura e robusti guanti traspiranti a protezione delle mani per manipolare i tondini di ferro, sia sciolti che legati in gabbie
  - Nel tagliare un tondino, collocare la trancia a mano su un piano solido, perfettamente orizzontale e fuori dalle vie di transito. Infilare il tondino a fondo tra i coltelli. Durante l'azionamento della trancia stare a distanza dai coltelli e non consentire l'avvicinamento di altre persone. Disporre la leva sempre in modo da evitare che cada accidentalmente. Inchiodare la piastra della piegaferri su una superficie solida e stabile. Piegare il ferro dopo averlo tagliato della lunghezza voluta e fare molta attenzione a non schiacciarsi le dita
  - Prima di porre in opera le gabbie, pulire accuratamente il piano di appoggio e spalmare il disarmante sui casseri
  - Posizionare i piedi sempre su zone stabili. Non camminare sulle pignatte e predisporre idonei percorsi con delle tavole
  - Porre particolare attenzione agli ostacoli fissi pericolosi, quali i ferri di ripresa del cemento armato emergenti dal piano di lavoro, che dovranno essere protetti con un perimetro di tavole, con speciali tappi in gomma o con altro sistema idoneo, onde evitare gravi infortuni al viso o al corpo in caso di urti o cadute accidentali (Allegato IV Punto 1.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - In ogni caso, segnalare e proteggere sempre con delle tavole qualsiasi spezzone di ferro sporgente e che non sia ripiegato o non termini con un gancio
  - Controllare frequentemente l'integrità delle funi, delle catene e dei ganci di imbracatura
  - Allestire impalcati idonei sul posto fisso di lavoro (se necessario) (Art. 122 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Nel caso fossero presenti dei punti non protetti da ponteggi esterni, approntare passerelle di circolazione e parapetti di protezione, onde impedire cadute nel vuoto (Art. 146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Nel movimentare tondini e gabbie di ferro, stare con il busto ben eretto. Nel caso occorrerà chinarsi, piegare le ginocchia (Art. 169 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Adottare sistemi di ausilio (piattaforme di sollevamento e discesa a servizio dei mezzi di trasporto, trans-pallet a conduzione manuale, ecc.) per ridurre i carichi trasportati. (Art. 168 - Allegato XXXIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni (Art. 203 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**
  In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione*
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*
Lesioni per caduta di materiali movimentati e/o per presenza di chiodi, ferri, ecc.	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature*
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron.	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 149 (2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.*
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 166 (2004)*** *Protezione personale degli occhi - Specifiche.*
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni	Cuffia antirumore	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 352-2 (2004)*** *Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie*

Caduta dall'alto	Imbracatura e cintura di sicurezza	Cintura di sicurezza utilizzata in edilizia per la prevenzione da caduta di persone che lavorano in altezza su scale o ponteggi. Da utilizzare con cordino di sostegno	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII punti 3, 4 n.9** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 361/358 (2003)*** *Specifiche per dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. Imbracature per il corpo*

GETTO DI CALCESTRUZZO MEDIANTE AUTOBETONIERA

Trattasi del getto del calcestruzzo per le opere in c.a., eseguito mediante autobetoniera e autopompa, compresa la assistenza al getto, la compattazione e la vibratura del calcestruzzo.

- **Macchine/Attrezzature**
  Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:
  - Autobetoniera
- **Opere Provvisionali**
  Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Opere Provvisionali :
  - Andatoie e passerelle
- **Sostanze pericolose**
  Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :
  - Cemento o malta cementizia
- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Getti e schizzi	Possibile	Significativo	**Notevole**
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Significativo	**Notevole**
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Significativo	**Notevole**
Investimento	Non probabile	Grave	**Accettabile**
Microclima	Probabile	Lieve	**Accettabile**
Allergeni	Non probabile	Significativo	**Accettabile**
Rumore	Possibile	Modesto	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**
  A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:
  - Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
  - Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Attenersi alle istruzioni relative all'utilizzo dell'autobetoniera, riportate nella allegata scheda
  - Assicurarsi, prima del getto, che i ferri di ripresa delle armature siano adeguatamente ricoperti mediante cappuccetti in gomma o altri sistemi atti ad evitare il contatto diretto con le parti sporgenti delle armature stesse (Allegato IV Punto 1.4.7 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Tenersi a distanza di sicurezza durante le manovre di avvicinamento ed allontanamento della benna
  - Durante gli spostamenti e lo scarico tenere fermo il canale (Allegato V Parte II Punto 5.2.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Prima del getto assicurarsi percorsi sicuri e stabili ed assicurarsi della protezione di tutte le aperture verso gli scavi o verso il vuoto con altezza maggiore di 2.00 m (Art 126–146 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta (Allegato VI Punto 2.10 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Non far transitare o stazionare la betoniera in prossimità del bordo degli scavi o altre zone instabili (Art. 118 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Assicurarsi, inoltre, della stabilità dei casseri di contenimento del getto e delle banchinature predisposte (Art. 144 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - L'autobetoniera deve mantenere una distanza di sicurezza di almeno 2,00 metri dal ciglio di eventuali scavi e, in corrispondenza del ciglio dello scavo lungo il quale si posizionano le ruote dell'autobetoniera, dovrà essere posta una "battuta" invalicabile (Art 118 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**
  In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII- punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397 (2001)*** *Elmetti di protezione*
Investimento	Indumenti alta visibilità	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII- punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340-471 (2004)*** *Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.*
Scivolamenti e cadute a livello	Stivali antinfortunistici	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature*
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII- punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Inalazione di polvere	Mascherina antipolvere	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII- punto 3, 4 n.4** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 149 (2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove*
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose durante le lavorazioni	Cuffia antirumore	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII- punti 3, 4 n.3** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 352-2 (2004)*** *Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie*
Getti e schizzi	Occhiali di protezione	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII- punto 3, 4 n.2** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 166 (2004)*** *Protezione personale degli occhi - Specifiche.*

ESECUZIONE DI MASSETTI

Trattasi della realizzazione di massetti in calcestruzzo semplice o alleggerito per sottofondo di pavimenti, formazione di pendenze, ecc.

- **Macchine/Attrezzature**
  Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:
  - Attrezzi manuali di uso comune
  - Costipatore
- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	**Notevole**
Schizzi di materiali	Possibile	Significativo	**Notevole**
Rumore	Probabile	Lieve	**Accettabile**
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Elettrocuzione	Non probabile	Grave	**Accettabile**
Microclima	Possibile	Lieve	**Basso**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**
  A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:
  - Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
  - Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Impedire l'avvicinamento di persone non addette ai lavori
  - Assicurarsi della predisposizione di un regolare impianto di terra ed installare un interruttore differenziale ad alta sensibilità (Art. 80 – Allegato VI Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - E' consentito l'uso, in deroga al collegamento elettrico di terra, di utensili elettrici portatili purchè dotati di doppio isolamento certificato da istituto riconosciuto (Art. 80 – Allegato VI Punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Accertarsi della assenza di linee elettriche interrate o altri impianti nell'area di lavoro (Art. 83 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Aerare bene i locali di lavoro durante l'utilizzo del costipatore manuale a motore all'interno di edifici (Allegato IV Punto 2.2 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**
  In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*
Scivolamenti e cadute a livello	Stivali antinfortunistici	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature*
Lesioni per contatto con organi mobili durante le lavorazioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*

Inalazione di polveri e fibre	Mascherina	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron.	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 149 (2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.*
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punto 3, 4 n.2** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 166 (2004)*** *Protezione personale degli occhi - Specifiche.*

PAVIMENTAZIONI ESTERNE

Posa di pavimentazioni esterne di diversa natura (pietra, gres, cotto, ecc.) con letto di malta di cemento. Si prevedono le seguenti attività:

- ✓ approvvigionamento del materiale nell'area di lavoro
- ✓ realizzazione massetto a sottofondo
- ✓ taglio e posa pavimentazione
- ✓ stuccatura giunti
- ✓ pulizia e movimentazione dei residui

- **Macchine/Attrezzature**
  Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:
  - Attrezzi manuali di uso comune
  - Battipiastrelle
  - Tagliapiastrelle manuale
  - Tagliapiastrelle elettrica

- **Sostanze Pericolose**
  Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose:
  - Cemento o malta cementizia
  - Collanti

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	**Notevole**
Rumore	Probabile	Modesto	**Notevole**
Elettrocuzione	Possibile	Significativo	**Notevole**
Investimento	Possibile	Significativo	**Notevole**
Getti e schizzi	Probabile	Lieve	**Accettabile**
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	**Accettabile**
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Allergeni	Non probabile	Significativo	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**
  A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:
  - Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
  - Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate (Art 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta e l'investimento di materiali. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate (Art 114 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Utilizzare macchinari dotati di dispositivi di protezione delle parti in movimento (Allegato V punto 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Verificare periodicamente l'integrità dei macchinari elettrici e relativi cavi (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Assicurarsi della predisposizione di un regolare impianto di terra e della installazione di un interruttore differenziale ad alta sensibilità (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- In caso di esecuzione dei lavori in zona con traffico di autoveicoli, accertarsi della predisposizione della idonea segnaletica e degli sbarramenti atti ad impedire investimenti o incidenti. Se del caso, adibire uno o più lavoratori al controllo della circolazione
- Durante lo scarico del materiale dagli autocarri, si deve assistere il conducente sia durante l'avvicinamento che durante lo scarico stesso, interrompendo le lavorazioni in atto
- Accertarsi della tossicità dei materiali e dei prodotti utilizzati ed attenersi alle istruzioni riportate nelle rispettive schede tecniche
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare, oltre agli altri DPI previsti, idonee ginocchiere antisdrucciolo in caucciù ad allaccio rapido
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**
  In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Caduta di materiale/attrezzi dall'alto	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione*
Investimento	Indumenti alta visibilità	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340-471 (2004)*** *Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.*
Scivolamenti e cadute a livello	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature*
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron.	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII- punto 3, 4 n.4** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 149 (2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.*
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 352-2 (2004)***

			Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti

POSA IN OPERA DI CHIUSINI IN GHISA

Movimentazione e posa in opera di chiusini comunemente di forma circolare, rettangolare o quadrata, utilizzati come coperchio dei pozzetti di linea di acquedotti, dei pozzetti di ispezione di fognature (acque nere e acque chiare) e dei pozzetti a servizio di linee elettriche e telefoniche. Possono essere realizzati in ghisa lamellare e in ghisa sferoidale.
I chiusini devono essere conformi alla norma UNI EN 124 (1995) e devono riportare una marcatura leggibile e durevole indicante la norma di riferimento, la classe corrispondente, il marchio di identificazione del fabbricante e il marchio dell'ente di certificazione.

- **Macchine/Attrezzature**
  Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:
  - Autocarro con gru
  - Attrezzi manuali di uso comune
  - Aprichiusini

- **Sostanze Pericolose**
  Nella fase di lavoro oggetto della valutazione gli operatori vengono esposti a:
  - Polvere
  - Gas di scarico provenienti dalle macchine operatrici

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Inalazione di polveri e fibre	Probabile	Modesto	**Notevole**
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	**Notevole**
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Rumore	Possibile	Modesto	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**
  A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:
  - Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede tecniche di sicurezza relative alle attività lavorative e all'utilizzo delle attrezzature
  - Il datore di lavoro valuta i rischi per la salute dei lavoratori derivanti dall'utilizzo di attrezzature necessarie a svolgere le mansioni lavorative ed attua le misure necessarie per eliminare o ridurre tali rischi (Art. 71 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Attuare la formazione e l'informazione dei lavoratori sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Effettuare la sorveglianza sanitaria preventiva dei lavoratori con periodicità annuale oppure con periodicità stabilita di volta in volta dal medico, mirata al rischio specifico (Art. 41 del D.lgs n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Verificare che il bordo superiore del telaio si trovi a livello del manto stradale
  - Per una corretta posa in opera il chiusino deve essere posizionato nel telaio dopo che il materiale di posa ha fatto sufficiente presa ed utilizzando un dispositivo di sollevamento meccanico o chiavi di sollevamento
  - Pulire accuratamente la parte interna del chiusino e in particolare le sedi di appoggio del telaio e del coperchio
  - Assicurarsi che non rimangano residui di calcestruzzo o conglomerato bituminoso tra coperchio e telaio, nella zona delle cerniere e in corrispondenza dei sistemi di chiusura, che possano compromettere la stabilità del coperchio ed evitarne la rumorosità.
  - Prima di rendere transitabile il chiusino attendere e rispettare i tempi di maturazione forniti dal produttore del prodotto utilizzato, quali il cemento, in mancanza di essi rispettare un tempo di almeno 72 ore
  - Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni, transenne e sbarramenti (Allegato IV Punto 1.4 del D.lgs. n.81/08)
  - Segnalare le zone d'operazione (Art. 163 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Dislocare un'adeguata segnaletica nella zona d'intervento (Allegato XXVIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta posizione da assumere durante l'uso delle attrezzature affinchè rispondano ai requisiti di sicurezza e ai principi di ergonomia (Art. 71 comma 6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare che il personale, durante le operazioni, non sosti sotto i carichi sospesi, sotto i bracci dei mezzi meccanici in tiro, e comunque in posizione di possibile pericolo causato dai mezzi in movimento
- Verificare che l'imbracatura del carico sia effettuata a regola d'arte e che fasce siano in perfetto stato di conservazione
- Imbracare i carichi con cinghie o funi che devono resistere al peso che devono reggere
- Allontanare uomini e mezzi dal raggio d'azione delle macchine operatrici
- Isolare la zona interessata dai lavoratori al fine di evitare il contatto di persone non addette ai lavori con mezzi meccanici
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art. 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art. 78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**
  In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Punture, tagli ed abrasioni per contatto con le attrezzature	Guanti di protezione	Guanti di protezione meccanica da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Lesioni per contatto con le attrezzature	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature*
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale o per contatti con elementi pericolosi	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 11114(2004)*** *Dispositivi di protezione individuale. Elmetti di protezione. Guida per la selezione*
Inalazione di polveri e fibre	Facciale filtrante per polveri FFP2	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron.	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII- punto 3, 4 n.4** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 149 (2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura*
Esposizione a polveri durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Tuta da lavoro da indossare per evitare che la polvere venga a contatto con la pelle	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII- punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340 (2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*

IMPIANTO VIDEOSORVEGLIANZA

Installazione di un impianto di videosorveglianza,che può essere suddiviso in tre tipologie: analogico, digitale e ibrido (analogico-digitale).
L'impianto si compone, essenzialmente, di un sistema di telecamere che realizza un sistema di video-sorveglianza a circuito chiuso. Il sistema, realizzando la copertura ottimale degli ambienti che si vogliono monitorare, consente di tenere costantemente sotto controllo l'attività o l'edificio.
L'impianto di videosorveglianza è costituito, essenzialmente, dai seguenti elementi:

- ✓ Server, Monitor LCD e Licenza Sistema Operativo
- ✓ Telecamere Stagne
- ✓ Scheda Videosorveglianza
- ✓ Ricevitore segnale video
- ✓ Trasmettitore segnale video
- ✓ Staffe per fissaggio telecamere

Cavo di collegamento telecamere o wi-fi

- **Macchine/Attrezzature**
  Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:
  - Trapano elettrico (per fissaggio staffe di supporto telecamere)
  - Utensili manuali
  - Utensili elettrici

- **Opere Provvisionali**
  Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti opere provvisionali:
  - Scale portatili

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta dall'alto (*per l'impiego di scale*)	Possibile	Significativo	**Notevole**
Posture incongrue	Possibile	Significativo	**Notevole**
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	**Notevole**
Rumore	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Modesto	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**
  A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:
  - Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
  - Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
  - L'esecuzione di lavori deve essere affidata a lavoratori abilitati dal datore di lavoro ai sensi della pertinente normativa tecnica riconosciuti idonei per tale attività (Art. 71 comma 7 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
  - L'installazione di sistemi di videosorveglianza deve avvenire nel rispetto dei principi e delle garanzie previste dalla legge sulla privacy
  - La videosorveglianza e l'eventuale registrazione delle immagini è consentita previa informazione degli interessati che stanno per accedere o che si trovano in una zona video-sorvegliata secondo le disposizioni del D.P.R. 250/1999 (apposizione di un cartello con simbolo ad indicare l'area video sorvegliata)
  - I cittadini che transitano nelle aree sorvegliate devono essere informati con cartelli della presenza delle telecamere e i cartelli devono essere resi visibili anche quando il sistema di videosorveglianza è attivo in orario notturno.
  - La videosorveglianza è consentita, senza necessità di alcun consenso, qualora essa sia effettuata nell'intento di perseguire fini di tutela di persone e beni rispetto a possibili aggressioni, furti, rapine, atti di vandalismo, prevenzione di incendi, sicurezza del lavoro.
  - Le telecamere situate agli accessi dei centri storici, o delle zone a traffico limitato, devono rispettare le disposizioni contenute nel D.P.R. 250/1999.
  - L'installazione e tutte le operazione di fissaggio dei vari dispositivi relativi all'impianto devono essere effettuate in ottemperanza della norma CEI 79-3
  - Gli impianti devono essere realizzati esclusivamente secondo la regola dell'arte, in conformità alla normativa vigente e le imprese installatrici sono responsabili della corretta esecuzione. Per regola dell'arte si intende la conformità alla vigente normativa e alle norme dell'UNI, del CEI o di altri Enti di normalizzazione appartenenti agli Stati membri dell'Unione europea o che sono parti contraenti dell'accordo sullo spazio economico europeo.
  - Le imprese installatrici abilitate devono eseguire gli impianti a regola d'arte utilizzando allo scopo materiali parimenti costruiti a regola d'arte e certificati.
  - I prodotti utilizzati devono avere marchi di qualità ed omologazioni ministeriali nazionali ed internazionali
  - Le canalizzazioni e la rete cavi devono essere rigorosamente realizzate a norme CEI e con l'impiego di materiali a marchio IMQ
  - Gli impianti devono essere corredati di dichiarazione di conformità secondo il D.M. 37/08 (ex Legge 46/90)
  - Verificare che le attrezzature collettive da utilizzare, ad un controllo a vista, risultino efficienti
  - Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art.77 del D.lgs. n.81/08 così come modificato dal D.Lgs. n. 106/09)

- **DPI**
  In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Probabilità di punture, tagli ed abrasioni	Guanti di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 388 (2004) Guanti di protezione contro rischi meccanici
Scivolamenti e cadute a livello	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN ISO 20344 (2008) Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 UNI EN 352-2 (2004) Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti

MONTAGGIO ELEMENTI DI ARREDO URBANO

Trattasi dei lavori di arredo urbano, consistenti nella movimentazione e montaggio di fioriere, fontane, portabiciclette, panchine, tavoli, giochi, ecc. In particolare si prevedono le seguenti attività:

- ✓ Approvvigionamento e movimentazione degli elementi di arredo
- ✓ Preparazione del sottofondo di posa
- ✓ Montaggio e fissaggio degli elementi di arredo
- ✓ Pulizia e movimentazione dei residui

- **Macchine/Attrezzature**
  Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:
  - Attrezzi manuali di uso comune
  - Autocarro con gru

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Postura	Probabile	Modesto	**Notevole**
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Modesto	**Notevole**
Urti, colpi, impatti e compressioni	Probabile	Modesto	**Notevole**
Investimento	Possibile	Significativo	**Notevole**
Vibrazioni	Probabile	Lieve	**Accettabile**
Rumore	Probabile	Lieve	**Accettabile**
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Modesto	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**
  A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:
  - Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
  - Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 modificato dal D.lgs n.106/09)

- In caso di esecuzione dei lavori in zona con traffico di autoveicoli, accertarsi della predisposizione della idonea segnaletica e degli sbarramenti atti ad impedire investimenti o incidenti. Se del caso, adibire uno o più lavoratori al controllo della circolazione
- In caso di presenza di traffico veicolare nella zona interessata, predisporre un Piano specifico di regolazione del traffico
- Durante i lavori su strada, in caso di passaggio di pedoni, se non esiste il marciapiede, o questo è occupato dal cantiere, dovrà essere delimitato e protetto un corridoio di transito pedonale, lungo il lato od i lati prospicienti il traffico veicolare
- Durante i lavori su strada, con necessità di interruzione momentanea del traffico, in caso di autorizzazione dell'ente proprietario, devono essere posti per ogni senso di marcia, segnali di «Limitazione della velocità» (seguiti dal segnale di «Fine limitazione della velocità») e di «Preavviso di deviazione»
- Accertarsi che sia stata delimitata l'area di intervento e che siano state predisposte le segnalazioni e protezioni necessarie per lavori su strade aperte al traffico
- Durante lo scarico del materiale dagli autocarri, si deve assistere il conducente sia durante l'avvicinamento che durante lo scarico stesso, interrompendo le lavorazioni in atto
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare periodicamente l'efficienza degli utensili e delle attrezzature utilizzate (Art 71 del D.lgs. n.81/08 modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli utensili e le attrezzature vibranti da impiegare dovranno essere scelte tra quelle meno dannose per l'operatore; le stesse devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori (es. manici antivibrazioni, dispositivi di smorzamento, etc.) e devono essere installate e mantenute in stato di perfetta efficienza
- Adottare una postura ergonomicamente corretta, evitare sforzi eccessivi, movimenti bruschi e ripetitivi
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**
  In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397 (2001)*** *Elmetti di protezione*
Investimento	Indumenti alta visibilità	Fluorescente con bande rifrangenti, composto da pantalone e giacca ad alta visibilità	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340-471 (2004)*** *Indumenti di protezione - Requisiti generali. Indumenti di segnalazione ad alta visibilità per uso professionale - Metodi di prova e requisiti.*
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/ abrasioni/perforazione/ ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature*
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08

		materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/perforazione delle mani	come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Inalazione di polvere	Mascherina antipolvere	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII-punto 3, 4 n.4** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 149 (2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove*
Presenza di apparecchiature/ macchine rumorose	Cuffia antirumore	I modelli attualmente in commercio consentono di regolare la pressione delle coppe auricolari, mentre i cuscinetti sporchi ed usurati si possono facilmente sostituire	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII-punti 3, 4 n.3** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 352-2 (2004)*** *Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 1: cuffie*

SISTEMAZIONE AREE A VERDE

Trattasi della sistemazione di aree a verde che consiste nella esecuzione dei seguenti interventi: taglio periodico dell'erba, zappatura delle bordure, vangatura intorno alle piante, taglio a squadro delle piccole siepi, annaffiatura nei periodi di siccità, cura e pulizia degli spazi a verde, ripulitura dalla vegetazione di strade, fossati, percorsi, ed allontanamento dei materiali di risulta.

- **Macchine/Attrezzature**
  Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:
  - Attrezzi manuali di uso comune
  - Decespugliatore a motore
  - Attrezzatura manuale da taglio

- **Sostanze pericolose**
  Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Sostanze Pericolose :
  - Polveri

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Urti, colpi, impatti e compressioni	Possibile	Significativo	**Notevole**
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Significativo	**Notevole**
Proiezione di schegge	Probabile	Significativo	**Notevole**
Punture, tagli e abrasioni	Possibile	Significativo	**Notevole**
Punture, morsi di insetti o rettili	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Postura	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Movimentazione manuale dei carichi	Probabile	Lieve	**Accettabile**
Scivolamenti, cadute a livello	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Microclima	Probabile	Lieve	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**
  A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:
  - Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
  - Tutti i lavoratori devono essere adeguatamente informati e formati sulle corrette modalità di esecuzione delle attività e di utilizzo delle attrezzature (Art. 71 comma 7 lettera a) del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Prima di iniziare i lavori, effettuare un sopralluogo accurato per rilevare la presenza nell'area interessata di elementi pericolosi intrinseci al cantiere interferenti con le operazioni da eseguire, oppure verificare mediante consultazione delle planimetrie, la presenza di eventuali opere non visibili
  - Delimitare l'area di intervento, predisporre le segnalazioni e protezioni necessarie
  - Assicurarsi che nell'area non vi siano persone o opere come palificazioni, linee elettriche o telefoniche aeree, tubazioni, ecc…
  - Effettuare i turni di riposo per evitare di sforzare eccessivamente schiena e spalle

- Verificare l'integrità delle protezioni per le mani degli attrezzi utilizzati e che gli stessi siano conformi alla norma e marcati "CE"
- Non lasciare incustoditi attrezzi taglienti, ma riporli sempre negli appositi contenitori o, comunque, in modo da non causare danni in caso di cadute accidentali
- Eseguire i lavori in condizioni di stabilità adeguata
- I depositi momentanei devono consentire la agevole esecuzione delle manovre e dei movimenti necessari per lo svolgimento del lavoro (Art 120 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, soprattutto durante l'utilizzo di attrezzi taglienti quali falci, decespugliatori, ecc. con segnalazioni e delimitazioni idonee
- Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare indumenti adeguati in funzione delle diverse condizioni climatiche ed atmosferiche (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Evitare esposizione prolungata ai raggi solari senza le protezioni necessarie, soprattutto del capo (Allegato VIII del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**
  In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione*
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/ perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature*
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron.	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII- punto 3, 4 n.4** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 149 (2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.*
Proiezione di schegge	Occhiali di protezione	Con lente unica panoramica in policarbonato trattati anti graffio, con protezione laterale	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII- punto 3, 4 n.2** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 166 (2004)*** *Protezione personale degli occhi - Specifiche.*

SMANTELLAMENTO CANTIERE E PULIZIA FINALE

Terminati i lavori, il cantiere viene smobilizzato, in particolare vengono rimossi ed allontanati gli elementi di recinzione e di delimitazione provvisoria di cantiere, gli arredi e la segnaletica utilizzata, dopo si procede alla pulizia finale dell'area.

- **Macchine/Attrezzature**
  Nella fase di lavoro oggetto della valutazione sono utilizzate le seguenti Attrezzature/Macchine:
  - Attrezzi d'uso comune: mazza, piccone, martello, pinze, tenaglie
  - Utensili elettrici portatili
  - Autocarro

- **Valutazione e Classificazione dei Rischi**

Descrizione	Liv. Probabilità	Entità danno	Classe
Caduta attrezzature/materiali	Probabile	Significativo	**Notevole**
Caduta dall'alto	Probabile	Significativo	**Notevole**
Elettrocuzione (per contatti diretti e/o indiretti)	Possibile	Significativo	**Notevole**
Movimentazione manuale dei carichi	Possibile	Significativo	**Notevole**
Esposizione a rumore	Possibile	Significativo	**Notevole**
Scivolamenti/cadute in piano	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Inalazione di polveri e fibre	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Tagli, abrasioni e schiacciamenti alle mani	Possibile	Modesto	**Accettabile**
Microclima (caldo-freddo)	Possibile	Modesto	**Accettabile**

- **Interventi/Disposizioni/Procedure per ridurre i rischi**
  A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi/disposizioni/procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori:
  - Attenersi alle misure generali di prevenzione nei confronti dei singoli rischi sopra individuati
  - Delimitare la zona interessata dalle operazioni, se tale zona è nell'immediata vicinanza della sede stradale, predisporre la necessaria segnaletica stradale, attenendosi alle norme del codice della strada e al regolamento d'attuazione
  - Verificare la presenza di eventuali linee elettriche interrate prima di iniziare l'intervento
  - Effettuare un controllo sulle modalità di imbraco del carico
  - Durante le fasi di carico/scarico vietare l'avvicinamento del personale e di terzi, mediante avvisi e sbarramenti
  - Controllare la portata dei mezzi per non sovraccaricarli
  - Prestare particolare attenzione nelle fasi di smantellamento del cantiere che richiedano interventi in quota (scale, ponti su ruote, autocestelli, ecc) (Art 111–115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Fare uso di cinture di sicurezza nel caso in cui il personale non risulti assicurato in altro modo contro al rischio di caduta dall'alto (Art 111 – 115 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori
  - Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti o ingombranti (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Rispettare le istruzioni ricevute per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Prima di movimentare a mano gli elementi valutare il loro peso e la loro dimensione ed individuare il modo più indicato per afferrarli, alzati e spostali senza affaticare la schiena (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Per carichi pesanti o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo (Art. 168 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
  - Limitare il più possibile la movimentazione manuale dei carichi facendo uso di attrezzature di sollevamento
  - Nella movimentazione manuale, posizionare bene i piedi ed utilizzare le gambe per il sollevamento mantenendo sempre la schiena ben eretta
  - Durante la movimentazione manuale di carichi pesanti ai lavoratori usare appositi attrezzi manuali per evitare lo schiacciamento con le funi, con il materiale e con le strutture circostanti
  - I lavoratori della fase coordinata non devono avvicinarsi alla zona di trasporto materiali pesanti finché la stessa non sarà terminata
  - Fare uso di abbigliamento adeguato nei periodi freddi
  - Evitare, per quanto possibile, esposizioni dirette e prolungate al sole
  - Controllare periodicamente lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale
  - Evitare l'utilizzo di martelli, picconi, pale e, in genere, attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso
  - Rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili (es. scalpelli) per evitare la proiezione di schegge
  - Utilizzare sempre l'apposita borsa porta attrezzi
  - Utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo più appropriato
  - Non appoggiare cacciaviti, pinze, forbici o altri attrezzi in posizione di equilibrio instabile

- Riporre entro le apposite custodie, quando non utilizzati, gli attrezzi affilati o appuntiti (asce, roncole, accette, ecc.)
- Gli utensili elettrici dovranno essere provvisti di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del doppio quadrato (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Gli utensili elettrici portatili provvisti di doppio isolamento elettrico non dovranno essere collegati all'impianto di terra (Art 80 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Per l'uso degli utensili elettrici portatili saranno osservate le ore di silenzio imposte dai regolamenti locali
- Evitare il contatto del corpo con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni
- Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali
- Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne
- Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore (Art 192 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuali previsti (Art.75-78 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)
- Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante (Art. 77 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)

- **DPI**
  In funzione dei rischi evidenziati saranno utilizzati obbligatoriamente i seguenti DPI, di cui è riportata la descrizione ed i riferimenti normativi:

RISCHI EVIDENZIATI	DPI	DESCRIZIONE	RIF.NORMATIVO
Urti, colpi, impatti e compressioni	Casco Protettivo	Dispositivo utile a proteggere il lavoratore dal rischio di offesa al capo per caduta di materiale dall'alto o comunque per contatti con elementi pericolosi	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII - punti 3, 4 n.1** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 397(2001)*** *Elmetti di protezione*
Polveri e detriti durante le lavorazioni	Tuta di protezione	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione /taglio/ perforazione	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.7** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 340(2004)*** *Indumenti di protezione. Requisiti generali*
Lesioni per caduta di materiali movimentati	Scarpe antinfortunistiche	Puntale rinforzato in acciaio contro schiacciamento/abrasioni/ perforazione/ferite degli arti inferiori e suola antiscivolo e per salvaguardare la caviglia da distorsioni	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.6** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN ISO 20344 (2008)*** *Dispositivi di protezione individuale – Metodi di prova per calzature*
Punture, tagli e abrasioni	Guanti in crosta	Da utilizzare nei luoghi di lavoro caratterizzati dalla presenza di materiali e/o attrezzi che possono causare fenomeni di abrasione/taglio/ perforazione delle mani	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.5** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 388 (2004)*** *Guanti di protezione contro rischi meccanici*
Inalazione di polveri e fibre	Mascherina antipolvere FFP2	Mascherina per la protezione di polveri a media tossicità, fibre e aerosol a base acquosa di materiale particellare >= 0,02 micron.	**Art 75 – 77 – 78 , Allegato VIII- punto 3, 4 n.4** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 149 (2003)*** *Apparecchi di protezione delle vie respiratorie - Semimaschera filtrante contro particelle - Requisiti, prove, marcatura.*
Rumore che supera i livelli consentiti	Tappi preformati	In spugna di PVC, inseriti nel condotto auricolare assumono la forma dello stesso	**Art 75 – 77 – 78, Allegato VIII - punti 3, 4 n.3** del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09 ***UNI EN 352-2 (2004)*** *Protettori dell'udito. Requisiti generali. Parte 2: Inserti*

Modulistica per la fornitura in cantiere di calcestruzzo

La Circolare Ministero del Lavoro e Politiche Sociali del 10 Febbraio 2011, integra la normativa in essere in materia di fornitura del calcestruzzo confezionato in cantiere e fornisce una modulistica da predisporre per l'informazione reciproca tra fornitore di cls e impresa cliente (affidataria o esecutrice).
Si tratta di due modelli che vengono allegati: uno è da compilare da parte del fornitore del calcestruzzo ed uno deve essere compilato da parte dell'impresa che richiede la fornitura. Tali modelli, compilati, dovranno essere oggetto di scambio tra le imprese e dovranno essere conservati a disposizione degli Organi di Vigilanza;
La circolare prevede inoltre l'adozione di specifiche metodiche per l'esecuzione della fornitura, che dovranno trovare adempimento in cantiere e che dovranno essere congrue a quanto contenuto nel POS dell'impresa affidataria e delle imprese coinvolte nell'attività di fornitura.

Allegato 1 SCHEDA INFORMATIVA

INFORMAZIONI FORNITE DALL'IMPRESA FORNITRICE DI CALCESTRUZZO PRECONFEZIONATO

Notizie generali del fornitore

Ragione Sociale						
Indirizzo	Via		n.		cap	
	Città				Prov.	
Datore di lavoro						
Tel./Fax/email						

Tipologia dei mezzi e delle attrezzature utilizzati per la fornitura nello specifico cantiere di consegna e caratteristiche tecniche:

Mezzo/attrezzatura	Estensione braccio (m)	Lunghezza max (m); Larghezza max (m); Altezza * max (m)			Raggio di sterzata (m)	Carico su singolo pneumatico (tonn)	Peso max a pieno carico (tonn)	Livelli di rumore (dB(A))	Pendenza max

Operatori addetti al trasporto e/o pompaggio del calcestruzzo

Operatori

* L'ingombro va calcolato a mezzo stabilizzato.

Rischi connessi all’attività svolta (circolazione, stazionamento ed uso delle attrezzature):

Attività	Rischi connessi

Allegato 2 SCHEDA INFORMATIVA

INFORMAZIONI RICHIESTE ALL'IMPRESA ESECUTRICE

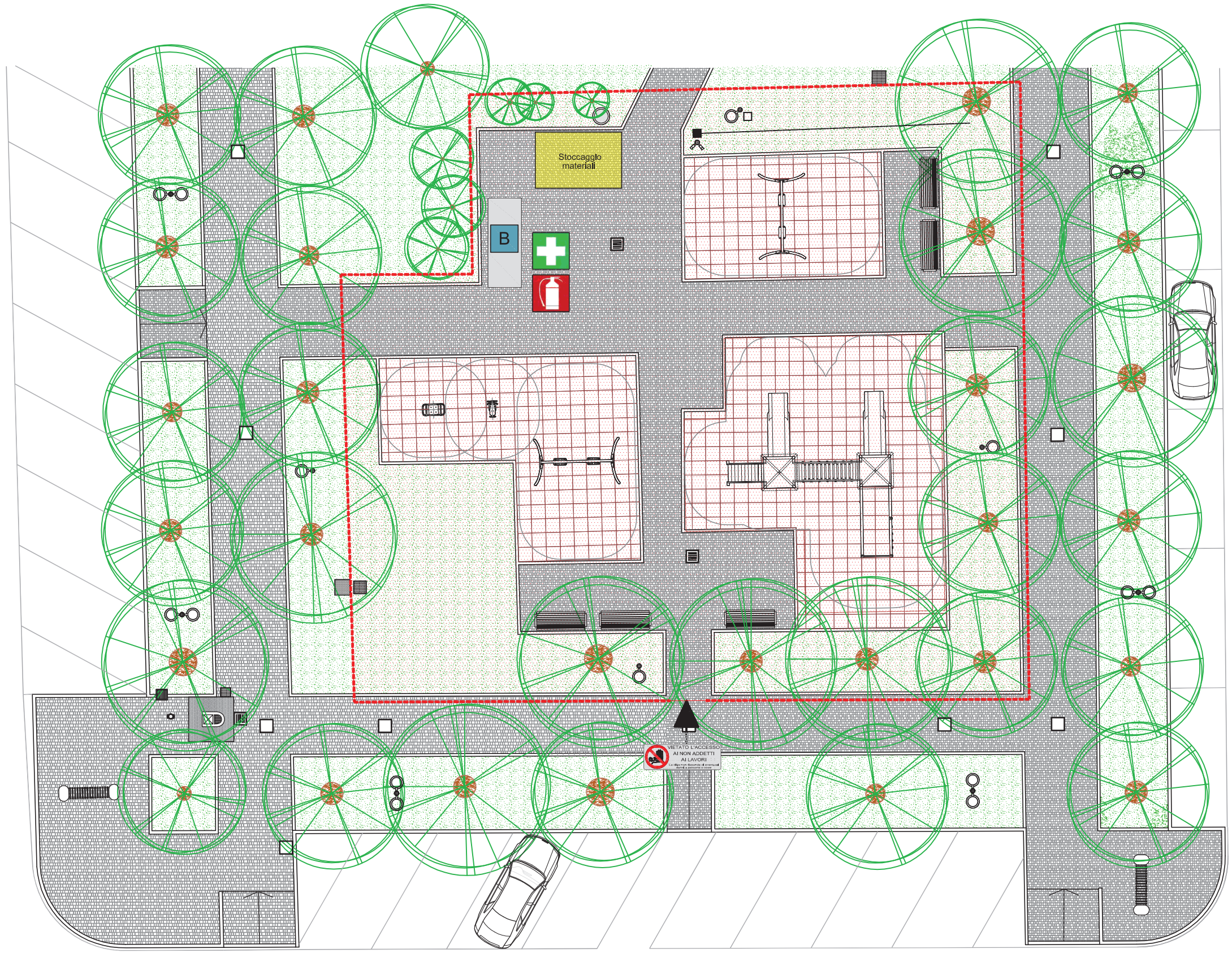
Di seguito si riporta la scheda contenente le informazioni minime, necessarie all'ingresso in sicurezza dei mezzi e degli addetti alla consegna del calcestruzzo, da richiedere all'impresa esecutrice.

	Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC)	E' Presente il PSC di cantiere? Si In tal caso allegare la planimetria di cantiere e le procedure di gestione delle emergenze. No
ELEMENTI DEL PSC INTEGRATI CON ELEMENTI DEL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA (POS)	**AREA**	Industriale Artigianale Urbana normale Urbana congestionata Agricola
	ACCESSI AL CANTIERE	Facili Difficoltosi *Cause:*
	VIABILITA' DI CANTIERE	Fondo buono Fondo cedevole Strade sconnesse Strettoie Forti pendenze
	POSTAZIONI DI GETTO	Sicura e di facile manovra in retromarcia Manovre di retromarcia complesse *Per presenza di:* Vicinanza scavi: con distanza di sicurezza 1:1 senza distanza di sicurezza 1:1 Presenza di linee elettriche: aeree sotterranee In prossimità della zona di scarico del calcestruzzo sono presenti: Zone di deposito di attrezzature e di stoccaggio dei materiali Sostanze pericolose Rifiuti Zone di deposito di materiali con pericolo di incendio o di esplosione
	LAVAGGIO FINALE	Sito predisposto Mancanza di sito apposito
	RIFERIMENTI DEL RESPONSABILE DI CANTIERE	Nome e Cognome Telefono
	RIFERIMENTI DEL COORDINATORE IN FASE DI ESECUZIONE	Nome e Cognome Telefono

Allegato al PSC

- LAYAUT DI CANTIERE -

Scala 1:150



LEGENDA

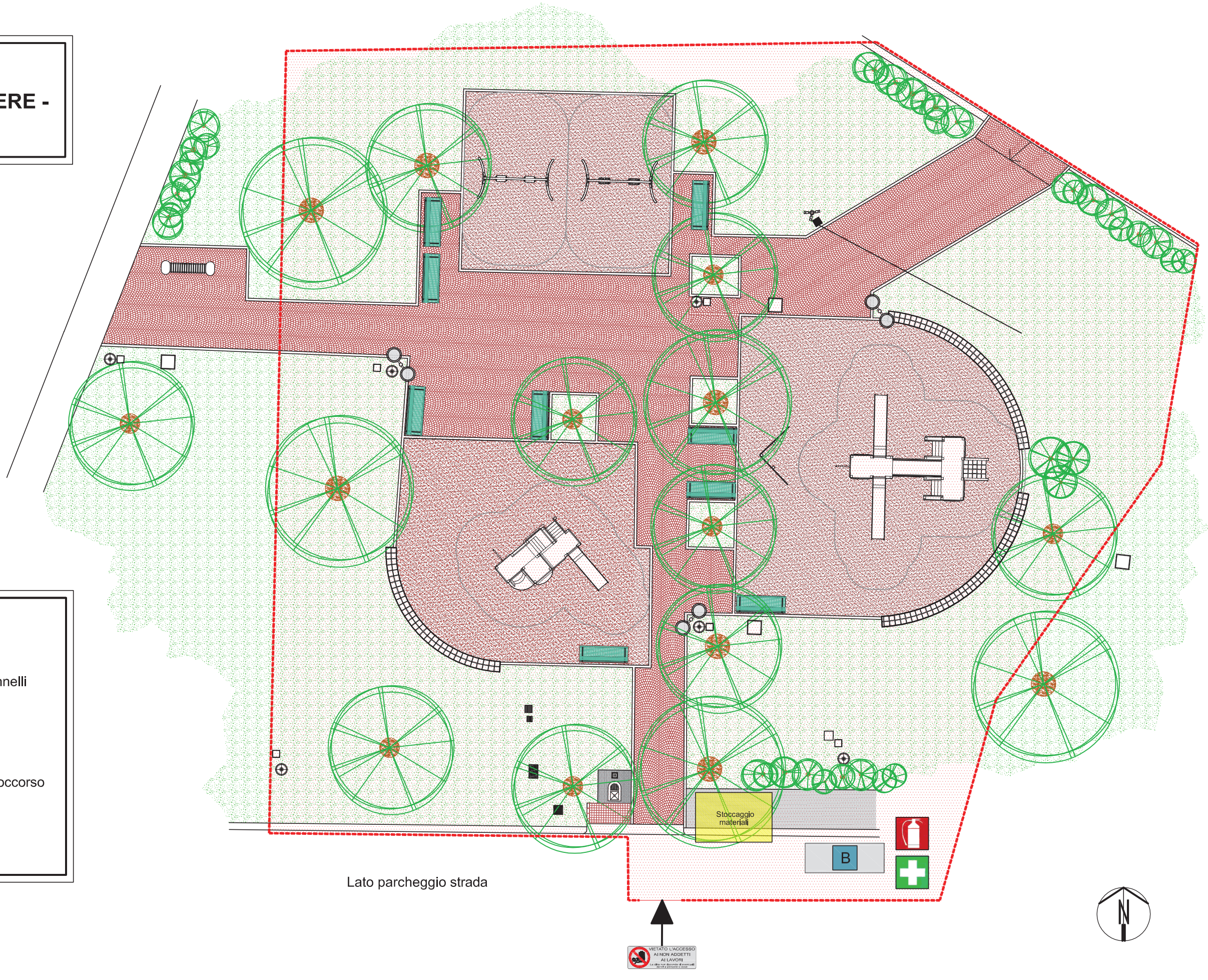
- Area di cantiere
- Recinzione in pannelli prefabbriati
- B — Baracca di cantiere
- Cassetta di pronto soccorso
- Estintore

GIARDINI PIAZZA STATUTO

Allegato al PSC

- LAYAUT DI CANTIERE -

Scala 1:150



LEGENDA

- Area di cantiere
- Recinzione in pannelli prefabbriati
- B — Baracca di cantiere
- Cassetta di pronto soccorso
- Estintore

GIARDINI PIAZZA MARTIRI DELLA LIBERTÀ

Allegato al PSC

- LAYAUT DI CANTIERE -

Scala 1:150

Stoccaggio materiali

B

Parcheggio

LEGENDA

- Area di cantiere
- Recinzione in pannelli prefabbriati
- B — Baracca di cantiere
- Cassetta di pronto soccorso
- Estintore

GIARDINI EX ALTERA

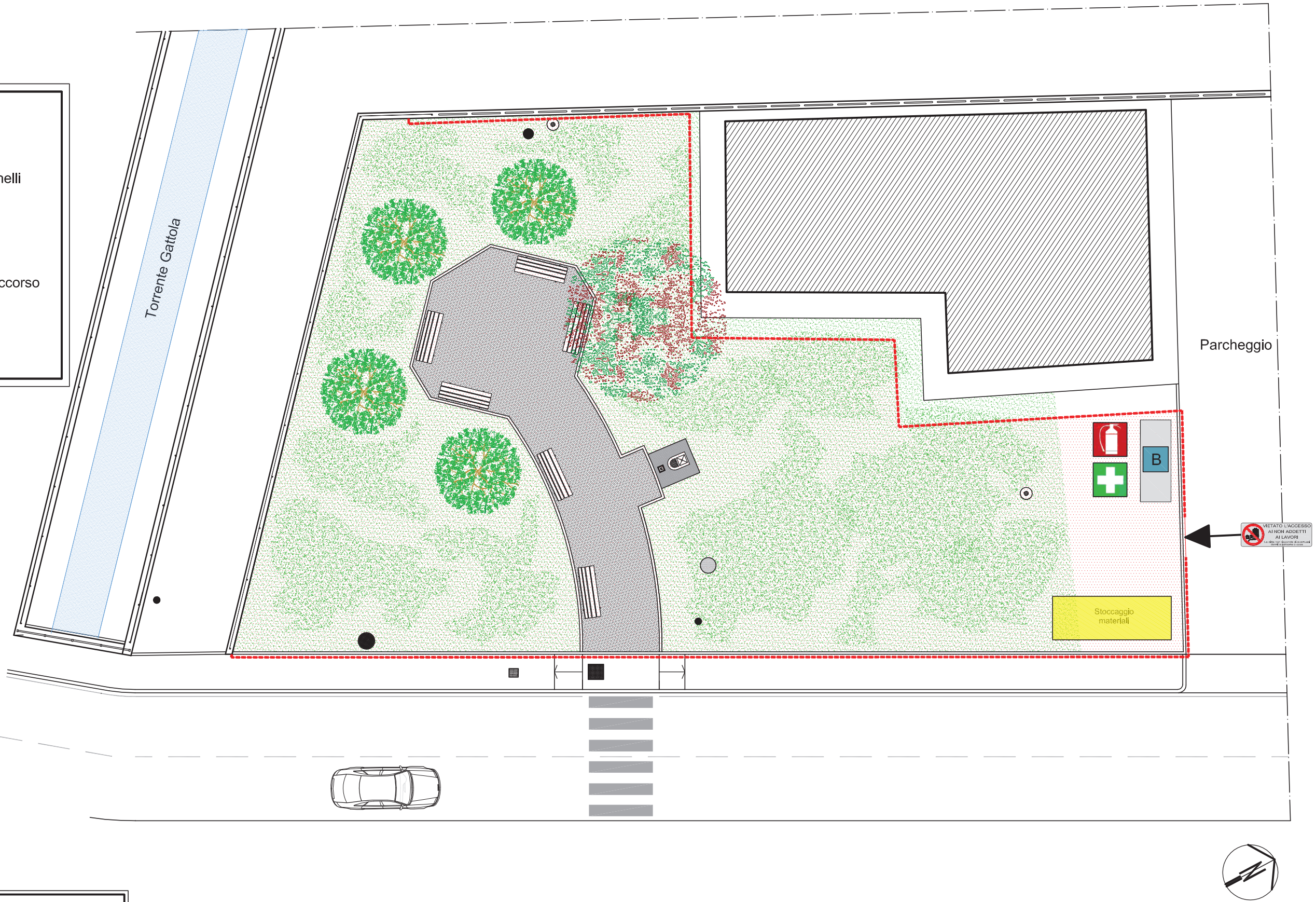
Allegato al PSC

- LAYAUT DI CANTIERE -

Scala 1:150

LEGENDA

- Area di cantiere
- Recinzione in pannelli prefabbriati
- B — Baracca di cantiere
- Cassetta di pronto soccorso
- Estintore



GIARDINI S. MARIA DEL TEMPIO

CRONOPROGRAMMA

Giardini P.za Statuto

FASI LAVORATIVE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Allestimento cantiere	■	■																																		
Rimozioni strutture luduche			■																																	
Rimozioni pavimentazione antitrauma				■	■																															
Demolizioni pavimentazioni in autobloccanti						■	■																													
Scavo di sbancamento								■	■	■																										
Opere edili per impianto di videosorveglianza											■	■	■	■	■																					
Posa cordoli																■	■	■																		
Ripristino sottofondo																			■	■		■	■													
Pavimentazioni in autobloccanti																							■	■	■											
Istalazione di nuove strutture ludiche																										■	■									
Verniciatura gioco esistente																												■	■							
Posa pavimentazioni antitrauma																														■	■	■	■			
Integrazione panchine esistenti																																		■		
Smontaggio cantiere																																				■

Giardini P.za Martiri della Libertà

FASI LAVORATIVE	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
Allestimento cantiere	■	■																																
Rimozioni pavimentazione antitrauma			■																															
Demolizioni pavimentazioni in porfido				■	■																													
Demolizione muretto						■	■																											
Scavo di sbancamento								■	■	■																								
Opere edili per impianto di videosorveglianza											■	■	■	■	■																			
Posa cordoli																■	■	■																
Ripristino sottofondo																			■	■		■	■											
Pavimentazioni in porfido																							■	■										
Ripristino rivestimentomuretto																									■									
Istalazione di nuove strutture ludiche																										■	■							
Posa pavimentazioni antitrauma																												■	■	■	■	■		
Integrazione panchine esistenti																																	■	
Smontaggio cantiere																																		■

Giardini Ex Altera

FASI LAVORATIVE	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109
Allestimento cantiere	■	■																																					
Rimozioni pavimentazione antitrauma			■	■	■																																		
Demolizioni pavimentazioni in lastre di cls						■	■	■	■																															
Scavo di sbancamento										■	■	■																											
Posa cordoli													■	■	■	■	■																						
Ripristino sottofondo																		■	■	■		■	■																
Pavimentazioni in lastre di cls																							■	■	■	■													
Istalazione di nuove strutture ludiche																											■												
Posa pavimentazioni antitrauma																												■	■	■									
Integrazione panchine esistenti																																						■	
Smontaggio cantiere																																							■

Giardini S. Maria del Tempio

FASI LAVORATIVE	110	111	112	113	114	115	116	117	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130
Allestimento cantiere	■																					
Rimozioni pavimentazioni esistenti		■	■	■																		
Scavo di sbancamento					■	■																
Realizzazione di sottofondo							■	■	■													
Posa cordoli										■	■											
Pavimentazioni in autobloccanti												■	■	■	■							
Istalazione panchine																■						
Riporto terreno vegetale																	■	■				
Semina manto erboso																			■			
Piantumazione alberi																				■	■	
Smontaggio cantiere																						■